太陽光発電用
パワーコンディショナ

取扱説明書

型　名　　PVS9R9T200A□□□□

DWG No.　INS-141009-1

ごあいさつ

このたびは、本製品をご採用いただきましてありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。

お願い

本製品の操作または保守を行う前に本取扱説明書をよくお読みください。

本取扱説明書を十分理解してから、操作または保守を行ってください。

本製品（装置本体、ソフトウェア）の改造はしないでください。改造によって起きた事故および本製品の損傷につきましては一切の責任を負いません。

本取扱説明書を紛失または汚損した場合は、すみやかに弊社に注文してください。

本取扱説明書はいつでもご覧になれる場所に置いてください。

本取扱説明書の記載内容は、製品改良などのためお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

DWG No.　INS-141009-1

目次

安全上のご注意 6

送付品の確認 10

1　正しくお使いいただくための注意事項 11

1.1 太陽電池入力についての注意 11
1.2 設置時の注意 11
1.3 取扱い上の注意 11
1.4 故障時の対応について 11

2　装置の概要 12

2.1 装置の概要 12
2.2 型名とオプション 13
2.3 環境仕様 14
2.4 構造仕様 14
2.5 回路系統図 15
2.6 電気的仕様 16

3　各部名称と機能 17

3.1 太陽光発電用パワーコンディショナの各部名称 17
3.2 太陽光発電用パワーコンディショナの各部機能 19
3.3 操作パネルの各部名称と機能 20
3.4 太陽光発電用パワーコンディショナの外部信号端子の名称と機能 22

4　設置 23

4.1 設置条件 23
4.2 設置方法 24
4.3 絶縁抵抗試験の方法 26

5　配線の接続 29

5.1 接地端子（TB4）の接続 30
5.2 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能有り」（標準品） 31
5.3 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能なし」 32
5.4 系統出力端子（TB5）の接続 33
5.5 外部信号端子（TB11）の接続 34
5.6 外部トランスデューサ用電源端子（TB13）の接続 49
5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続　「直流地絡検出機能有り」 50

6　運転および操作 57

6.1 運転前の準備 57
6.2 系統連系保護動作の設定 59
6.3 その他の設定 78
6.4 運転 84
6.4.1　連系運転動作の開始方法 84
6.5 停止 86
6.5.1　連系運転動作の停止方法 86
6.6 各計測の表示方法 87
6.7 状態情報の表示方法 89
6.8 異常時の復旧方法 91
6.9 異常リセットの方法 95

6.10 積算電力クリアの方法 96
6.11 連系保護試験の方法 97
6.12 接点出力試験の方法 100

7 保守・点検 102

7.1 日常点検 102
7.2 定期点検 103
7.3 長期保管時の注意点 103
7.4 直流地絡検出モジュールのヒューズ交換方法「直流地絡検出機能有り」 104
7.5 装置 Rev の確認方法 105
7.6 適合用途の条件 106
7.7 保証について 107

8 付図 108

8.1 外形寸法 108
8.2 系統連系起動シーケンス 110
8.3 LCD 階層一覧 111
8.4 警報マトリクス 113

図表

本取扱説明書で使用している図一覧

図 2-1　型名とオプション 13
図 2-2　太陽光発電用パワーコンディショナの回路系統図 15
図 3-1　太陽光発電用パワーコンディショナ外観（正面） 17
図 3-2　太陽光発電用パワーコンディショナ外観（裏面） 17
図 3-3　太陽光発電用パワーコンディショナの扉を開けた状態 18
図 3-4　太陽光発電用パワーコンディショナの配線部カバーをはずした状態（標準品） 18
図 3-5　操作パネルの各部名称 20
図 5-1　接地端子の接続図 30
図 5-2　太陽電池入力端子接続図　「接続箱機能有り」(標準品) 31
図 5-3　太陽電池入力端子接続図　「接続箱機能なし」(オプション型名：-DN) 32
図 5-4　系統出力端子接続図 33
図 5-5　外部信号端子ピンアサイン 34
図 5-6　直流地絡検出モジュール外部信号端子ピンアサイン 50
図 6-1　連系保護装置試験器の接続方法 97
図 8-1　太陽光発電用パワーコンディショナ（標準品）の外形寸法図 108
図 8-2　太陽光発電用パワーコンディショナ（オプション型名：-SK）の外形寸法図 109
図 8-3　自動起動・停止フローチャート 110

本取扱説明書で使用している表一覧

表 2-1　環境仕様 14
表 2-2　構造仕様 14
表 2-3　電気的仕様 16
表 3-1　太陽光発電用パワーコンディショナの各部名称と機能 19
表 3-2　操作パネルの各部機能 20
表 3-3　状態表示一覧 21
表 3-4　外部信号端子のピンアサインと機能 22
表 4-1　絶縁抵抗試験項目表 28
表 5-1　接地端子仕様 30
表 5-2　太陽電池入力端子仕様　「接続箱機能有り」(標準品) 31
表 5-3　太陽電池入力端子仕様　「接続箱機能なし」(オプション型名：-DN) 32
表 5-4　系統出力端子仕様 33
表 5-5　外部信号端子仕様 34
表 5-6　外部信号端子の信号種別 35
表 5-7　外部トランスデューサ用電源端子仕様 49
表 5-8　直流地絡検出モジュール 外部信号端子（TB101）仕様 51
表 5-9　直流地絡検出モジュール 外部信号端子（TB101）の信号種別 51
表 6-1　計測表示項目 87
表 6-2　警報一覧および復旧方法（1/4） 91
表 6-3　警報一覧および復旧方法（2/4） 92
表 6-4　警報一覧および復旧方法（3/4） 93
表 6-5　警報一覧および復旧方法（4/4） 94
表 8-1　LCD 階層一覧（1/2） 111
表 8-2　LCD 階層一覧（2/2） 112
表 8-3　警報マトリクス（1/2） 113
表 8-4　警報マトリクス（2/2） 114

安全上のご注意

設置・運転・点検・保守の前に必ず本取扱説明書を熟読し、本製品の取扱い安全の情報と注意事項について確認してからご使用ください。

本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、弊社にお問い合わせください。

本取扱説明書および本製品への表示では、本製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々の危険や財産の損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その絵表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

《送付品の確認》

⚠注意	●送付品がご注文どおりの製品であることを確認してください。 ●開梱時、送付品の数量を確認し、各部の部品脱落、外装の変形・損傷、塗装のはがれ、ネジの緩み、配線の損傷などがないか確認してください。

《保管上の注意》

⚠注意	●雨や水滴がかかる場所、有害なガスや液体がある場所、直射日光があたる場所には保管しないでください。 ●高温・高湿の場所で保管しないでください。

《搬入》

⚠警告	転倒 けが ●不用意に持ち上げたりすると腰痛の原因となりますので注意してください。(けがの恐れがあります。) ●重量物のため、運搬は二人以上または運搬具を使って持ち運びしてください。(けがの恐れがあります。)

⚠注意	●本装置には基板類が取り付けてありますので衝撃、振動を与えないように運搬してください。

《設置および配線》

⚠警告	転倒 けが 感電 火災 ●本装置は指定された方法を守って設置してください。 (感電、火災の恐れがあります。) ●設置は安全に支える強度が十分ある物に確実に固定してください。 (転倒、けがの恐れがあります。) ●不用意に持ち上げたりすると腰痛の原因となりますので注意してください。(けがの恐れがあります。) ●重量物のため、運搬は二人以上または運搬具を使って持ち運びしてください。(けがの恐れがあります。) ●配線作業は、経験を有する専門知識のある人が行ってください。 (けが、感電、火災の恐れがあります。) ●絶縁抵抗試験時は必ず配線を未接続状態で行ってください。 (感電の恐れがあります。) ●絶縁抵抗試験時に短絡していたクリップ線などは試験終了後、放電を確認してから必ず外してください。 (火災の恐れがあります。) ●配線作業は無電圧の状態で行ってください。 (感電の恐れがあります。) ●本装置は端子部への接続に先立って必ず接地線を接続してください。(感電の恐れがあります。) ●配線は間違えないように接続してください。 (けが、感電、火災の恐れがあります。) ●接地端子には必ず接地線を接続してください。 (感電の恐れがあります。) ●通電中は端子部に触れないでください。 (感電の恐れがあります。) ●配線の接続は極性を間違えないようにしてください。 (火災の恐れがあります。) ●電線くず、ネジなどの異物を本装置の中に残さないでください。 (けが、感電、火災の恐れがあります。) ●濡れ手で本装置に触れないでください。 (感電の恐れがあります。) ●使用する工具は絶縁工具を使用してください。 (感電の恐れがあります。)

《使用上の注意》

	けが 感電 火災
⚠警告	●引火性ガス、腐食性ガスおよび結露する場所では使用しないでください。(感電や火災の恐れがあります。) ●製品の改造はしないでください。 (けが、感電、火災の恐れがあります。) ●塩害地域への設置はしないでください。(感電の恐れがあります。) ●本取扱説明書記載の使用環境でお使いください。特に電源電圧、周波数、温度、湿度、衝撃、振動にご注意ください。 (けが、感電、火災の恐れがあります。) ●本装置を運転する前に系統側の安全を確認し、本取扱説明書に従って運転操作を行ってください。不用意な運転操作は、感電や事故の恐れがあります。 ●次のような用途に絶対使用しないでください。 ・人命に直接関わる医療機器などへの使用。 ・人身の損傷に至る可能性のある場所への使用。 ●本装置は運転時に高周波音やうなり音が発生するため、耳鳴り、疲労感覚などの症状がでる可能性があります。人が常時にいる場所や住宅街など騒音規制のある場所に設置しないでください。

《運転および操作》

	感電 火災
⚠警告	●運転中は端子部に触れないでください。 (感電や火災の恐れがあります。)

⚠注意	●運転中に本装置が故障し、異臭、異音が発生した場合は、直ちに運転を停止させ、販売店までお問い合わせください。 ●系統出力端子は、三相 3 線式 202V、三相 4 線式 202V の系統以外に接続しないでください。本装置が故障する可能性があります。その他の系統に接続する場合は、必ず販売店までお問い合わせください。 ●設置環境によっては音響信号を妨害する可能性があります。

《点検・保守》

	けが 感電 火災
⚠警告	●点検・保守は、専門知識を有する人が定期的に指定された方法で行ってください。(感電や火災の恐れがあります。) ●内部の点検、修理をしないでください。 (感電、けが、やけど、発煙、発火の恐れがあります。) ●本装置の入出力端子部に金属棒や指などを差し込まないでください。 (感電の恐れがあります。)

《その他注意事項》

⚠注意	●本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途販売店までお問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。 ●製品を廃棄する場合は、通常産業廃棄物として処理してください。

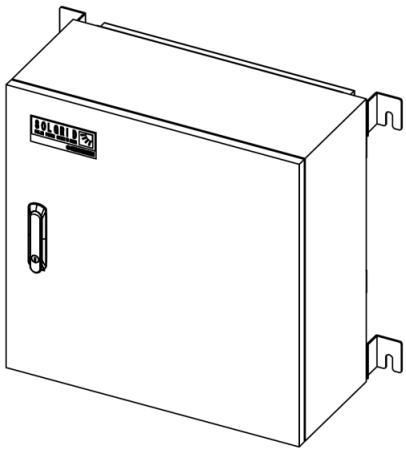
送付品の確認

開梱を行う前に梱包の荷姿の状態を点検してください。

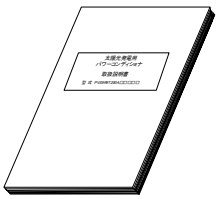
⚠注意	●送付品がご注文どおりの製品であることを確認してください。 ●開梱時、送付品の数量を確認し、各部の部品脱落、外装の変形・損傷、塗装のはがれ、ネジの緩み、配線の損傷などがないか確認してください。

送付品リスト

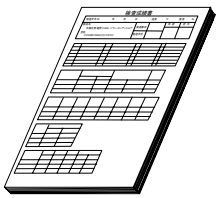
下図に記載した送付品をご確認ください。



①装置本体（PVS9R9T200A□□□□）
□　1台

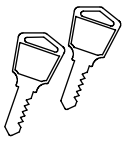


②取扱説明書（本書）
□　1冊

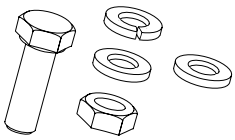


③検査成績書
□　1冊

④保証書
□　1枚



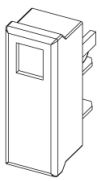
⑤扉の鍵
□　2個



⑥ボルト（M10×40）、ナット（M10）、平座金（2個）、バネ座金
□　4式

注意事項	1）「遮光板付」オプション型名：-SK をご購入の場合、装置本体の外観が異なります。詳しくは、8.1 外形寸法（109 ページ）をご参照ください。 2）保証書は封筒に入れ、梱包箱上部に貼り付けてあります。

※「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）をご購入の場合は、下記も添付されます。



①交換用ヒューズ
□　2個

注意事項	交換用ヒューズ 型名：GP05 メーカ：大東通信機株式会社 定格電流：0.5A

1 正しくお使いいただくための注意事項

1.1 太陽電池入力についての注意

1）太陽電池入力は、本装置の定格（200～540V 以内）に合わせて使用してください。

2）太陽電池容量は、本装置の最大出力容量（9.9kW）に見合ったものをご採用ください。

3）太陽光発電システムは、各ストリングの電流が 10A 以下になるように構成してください。「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合は、太陽電池入力の総合電流が 45A 以下になるように構成してください。

4）太陽電池以外の電池や電源を接続しないでください。

1.2 設置時の注意

設置時は、4 設置（23 ページ）に従って、正しく設置してください。

1）接地端子（TB4）は必ず接続してください。

2）太陽電池入力（TB1,TB2）を接続時には極性（＋,－）を確かめ、間違いのないように接続してください。

3）系統出力（TB5）を接続時には極性（R,S,T）を確かめ、間違いのないように接続してください。

4）本装置は冷却ファンにより強制風冷を行い、装置の背面から吸気し底面側へ吐き出す構造になっています。吸気および排気を妨げないように設置してください。

1.3 取扱い上の注意

1）太陽電池入力端子（TB1,TB2）には、太陽電池以外の電池や電源を接続しないでください。故障の原因となります。

2）系統出力端子（TB5）は、三相 3 線式 202V および三相 4 線式 202V の系統以外に接続しないでください。故障の原因となります。

3）電力会社からの指示があった場合は、電力会社の指示に従って、正しく取り扱ってください。

1.4 故障時の対応について

下記のような異常が生じた場合は、販売店まで連絡してください。

1）「運転」（緑）表示が点灯もしくは点滅しない場合。（但し、太陽電池入力と系統出力が共に運転電圧範囲を逸脱している場合、点灯および点滅はしません。）

2）「異常」（赤）表示が点灯した場合または「異常」接点が送出された場合。

3）その他、異常と判断されることが起きた場合。（異臭、異常音などの発生）

2 装置の概要

2.1 装置の概要

本装置は太陽電池により発電された直流電力を交流電力に変換し、商用系統に連系して逆潮流を行います。

本装置は、高周波絶縁方式を採用し、太陽電池と商用系統を絶縁しているため、より安全に太陽電池の運用および保守を行うことができます。また、太陽電池の浮遊容量による地絡電流がほとんど流れないため、漏電遮断器の誤動作等を防止できます。

本装置の交流出力は、アースから絶縁しているため、商用系統の接地形態（S 相接地等）やトランスの接続形態を選ばずにお使い頂けるため、誤接続による事故等を防止できます。

オプションで下記機能を選択/追加することができます。

1）接続箱機能なし

入力の断路器および逆流防止ダイオードといった接続箱機能をなくすことができます。外部に接続箱などを設置する際は、このオプションを選択してください。

2）直射日光仕様

本装置の筐体を遮光板の付いた筐体に変更することができます。本装置を直射日光が当たるような場所に設置する場合は、このオプションを選択してください。

3）直流地絡検出機能

本装置の直流側の正極または負極側を接地した場合に、接地していない極の地絡を検出する直流地絡検出モジュールを追加することができます。直流地絡検出モジュールは地絡を検出すると、接地された極を切り離し、本装置の「外部入力」端子を利用して本装置を停止させ、異常信号を外部へ出力する機能を有します。接地が必要な太陽電池モジュールをご使用なる場合は、このオプションを選択してください。

4）力率一定制御機能

設定された一定の力率で動作する機能を追加することができます。力率一定制御が必要な場合は、このオプションを選択してください。

2.2 型名とオプション

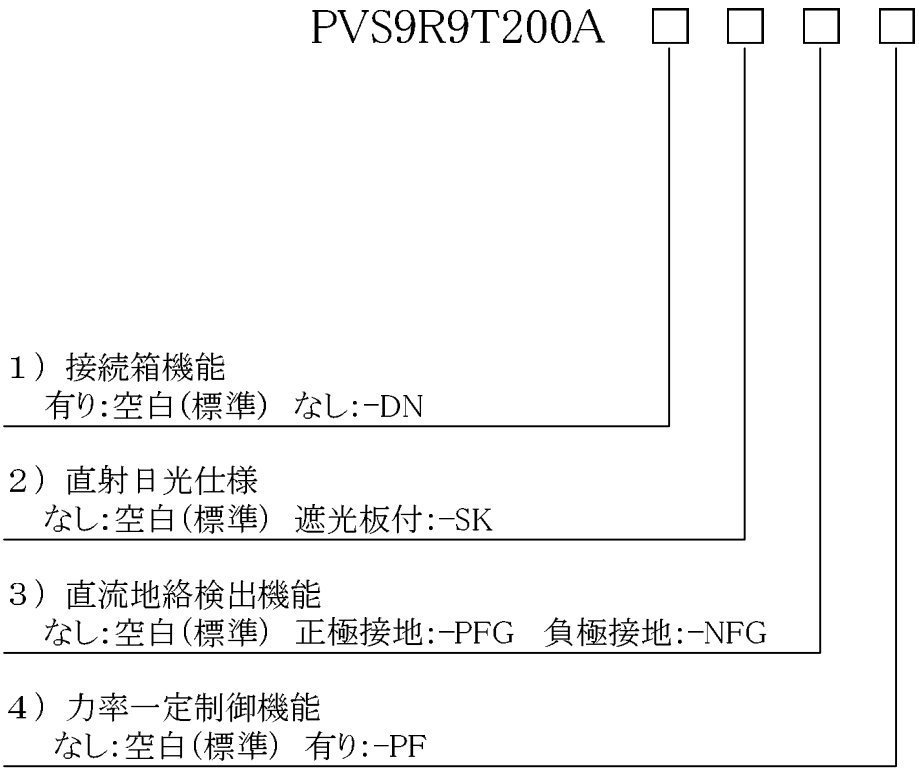


図 2-1 型名とオプション

注意事項	空白の場合は、左詰めで記載してください。 （例）「接続箱機能有り」「遮光板付」「直流地絡検出機能なし」「力率一定制御機能有り」の場合 型名：PVS9R9T200A-SK-PF

2.3 環境仕様

本装置を使用する際は、下記の環境仕様を必ず守ってください。

表 2-1　環境仕様

条　件	仕　　様	備　　考
設置場所	日本国内における 屋内および屋外 注 1	1)　直射日光が当たらない場所　注 2 2)　他の熱源からの影響を直接受けない場所 3)　他から、振動衝撃が加わらない場所 4)　火気等の影響がない場所 5)　粉塵の影響を受けない場所 6)　腐食性ガス、可燃性ガスのない場所 7)　塩害の影響を受けない場所 8)　本装置に影響を与えるような磁束等が発生しない場所 9)　騒音の制約を受けない場所　注 3 10）人が常時接しない場所
騒音	約 54dB	1 台運転時、装置全面 1m、A 特性
周囲温度	-10～50℃	40℃以上の場合は、最大出力電力を 5kW に制限する
湿度	10～90%RH	結露無きこと
標高	2000m 以下	

注1 防水、防塵規格：JIS C 0920 IP34 準拠
注2 直射日光が当たる場合は、「遮光板付」（オプション型名：-SK）を選択してください。
注3 本装置は、高周波スイッチングによる高周波音が発生します。

2.4 構造仕様

下表に、構造仕様を示します。詳細な設置方法等は、4 設置（23 ページ）をご参照ください。

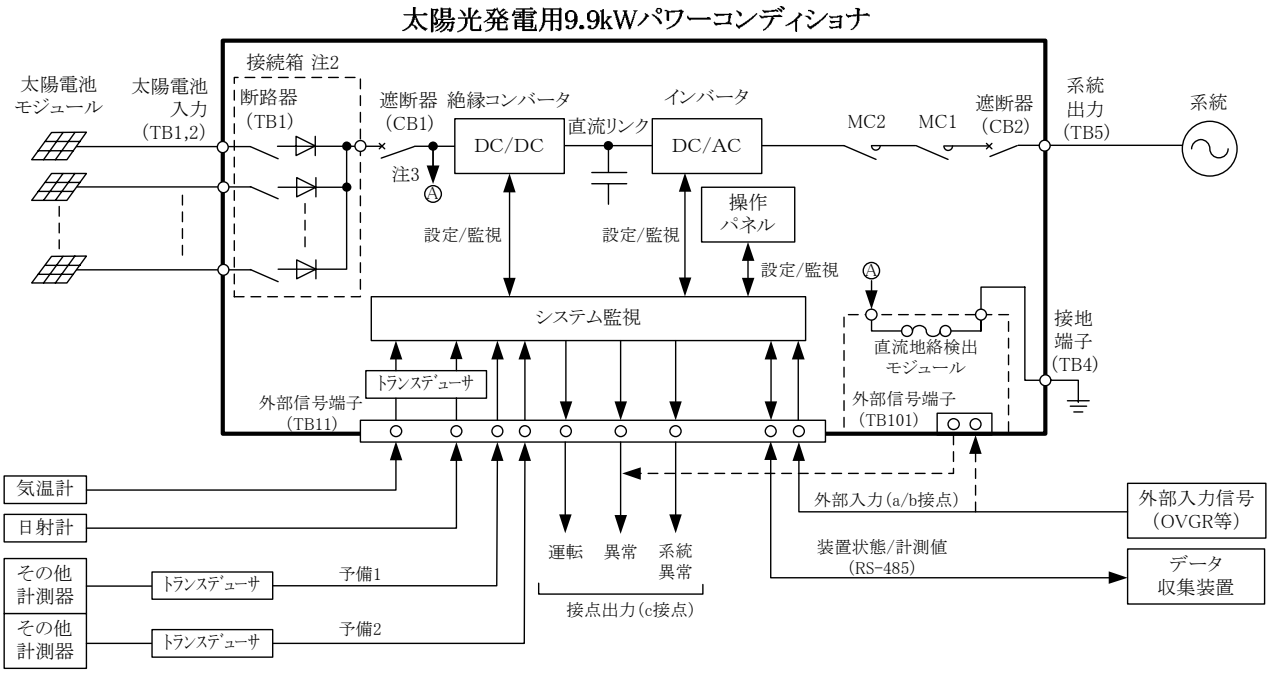
表 2-2　構造仕様

項　　目	規　　格	備　　考
設置方法	壁掛けまたは据置 注 1	
塗装色	マンセル 5Y7/1	
外箱材質	ステンレス鋼	筐体内は除く
寸法	600W×260D×600H（突起部は除く）注 2	単位：mm
質量	60kg 以下 注 2	据付用フランジは除く

注1　据置の場合、弊社製架台が必要となりますので、別途ご購入ください。
注2　「遮光板付」（オプション型名：-SK）の場合は、下記となります。
　　寸法　109 ページをご参照ください。
　　質量　70kg 以下

2.5 回路系統図

太陽光発電用パワーコンディショナの回路系統図を下図に示します。



注1 太線内の点線部は、オプションで有/無を選択可能です。
注2 「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合は、断路器および逆流防止ダイオードは搭載されません。
注3 「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG）の場合は、正極に接続されます。
（オプション型名：-NFG）の場合は、負極に接続されます。

図 2-2 太陽光発電用パワーコンディショナの回路系統図

2.6 電気的仕様

太陽光発電用パワーコンディショナの電気的仕様を下表に示します。

表 2-3　電気的仕様

項　　目		規　　格	備　　考
共通仕様	絶縁方式	高周波絶縁	
	冷却方式	強制風冷	
	直流側の接地	接地可	
	電力変換方式	自励式電圧型逆変換装置	
	スイッチング方式	DC/DC コンバータ： パルス周波数変調方式 DC/AC インバータ： パルス幅変調方式	
直流入力	定格入力電圧	DC320V	
	運転入力電圧範囲	DC200～540V	定格出力：DC250～540V
	最大電力追従範囲	DC200～500V	
	最大入力回路数	7 回路（10A/回路）　注 1	
交流出力	出力制御方式	電圧型電流制御	
	相数	三相 3 線	
	電力制御方式	最大電力追従制御	
	系統周波数判別	自動	
	定格出力電力	9.9kW	
	最大出力電力	9.9kVA	
	電圧追従範囲	AC202V±20V	注 2
	周波数追従範囲	50Hz±3%/60Hz±3%	自動切換
	定格出力電流	28.3A	
	出力基本波力率	0.95 以上	定格出力時　注 3
	電流歪率	総合 5%以下、各次 3%以下	定格出力時
総合	電力変換効率	93%（接続箱機能含む）	定格入出力時
	漏洩電流	5mA 以下	
	待機電力	78VA（15W）以下	
外部入出力	接点入力	外部入力	OVGR 等
	接点出力	運転、異常、系統異常	
	計測・監視	RS-485	
	気温計入力	Pt100（3 線式）	規定電流 2mA
	日射計入力	DC0～10mV	
	予備計測器入力	DC4～20mA	2 回路
主な機能	連系保護機能	OVR、UVR、OFR、UFR	
	電圧上昇抑制機能	力率一定制御機能	
		無効・有効電力制御機能	
	単独運転検出	受動：電圧位相跳躍検出方式 能動：周波数シフト方式	
	運転継続性能	FRT 要件対応	
	状態表示機能	LED および LCD	
	設定変更	操作パネル	

注1　「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合、1 回路（45A/回路）となります。

注2 系統連系保護機能の範囲まで動作可能です。電圧が-10%以下の場合は、電流制限を行います。

注3 系統電圧：定格値の+10%～-15%、周波数：定格値の±1%、力率一定制御時および電圧上昇抑制時を除きます。

3 各部名称と機能

3.1 太陽光発電用パワーコンディショナの各部名称

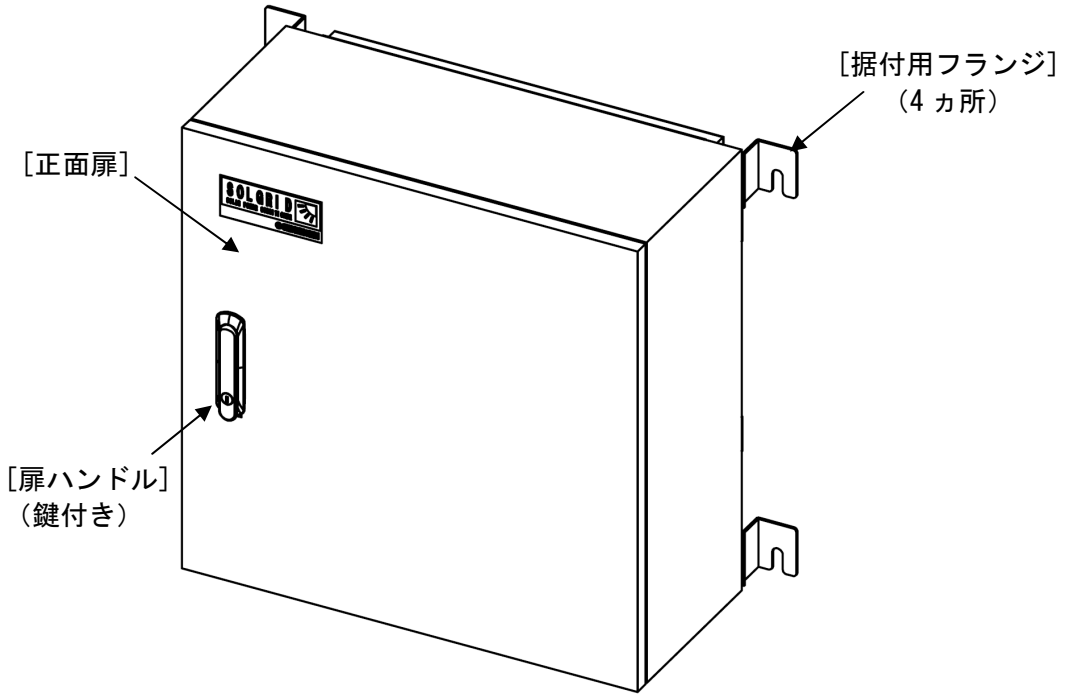


図 3-1　太陽光発電用パワーコンディショナ外観（正面）

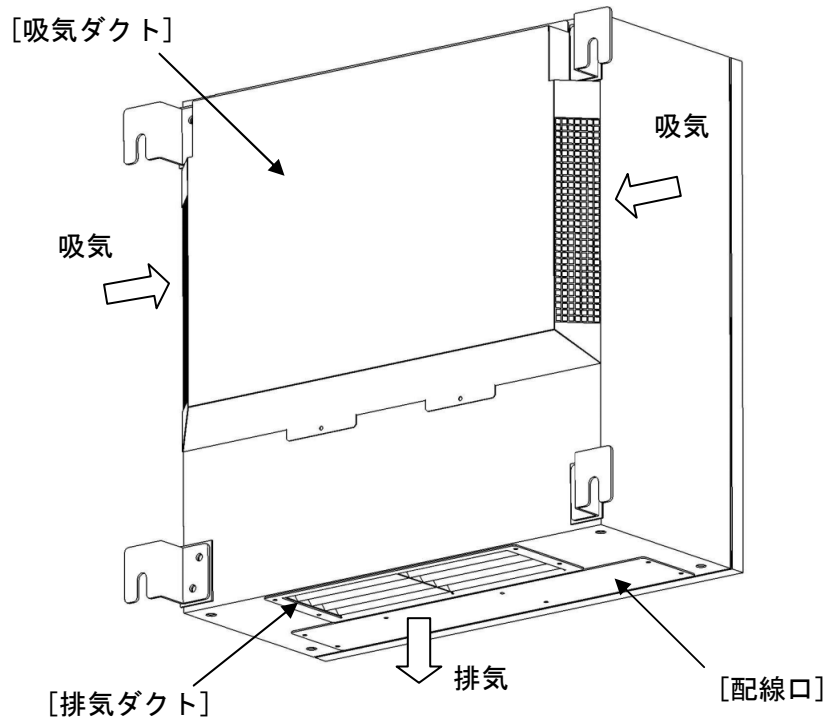


図 3-2　太陽光発電用パワーコンディショナ外観（裏面）

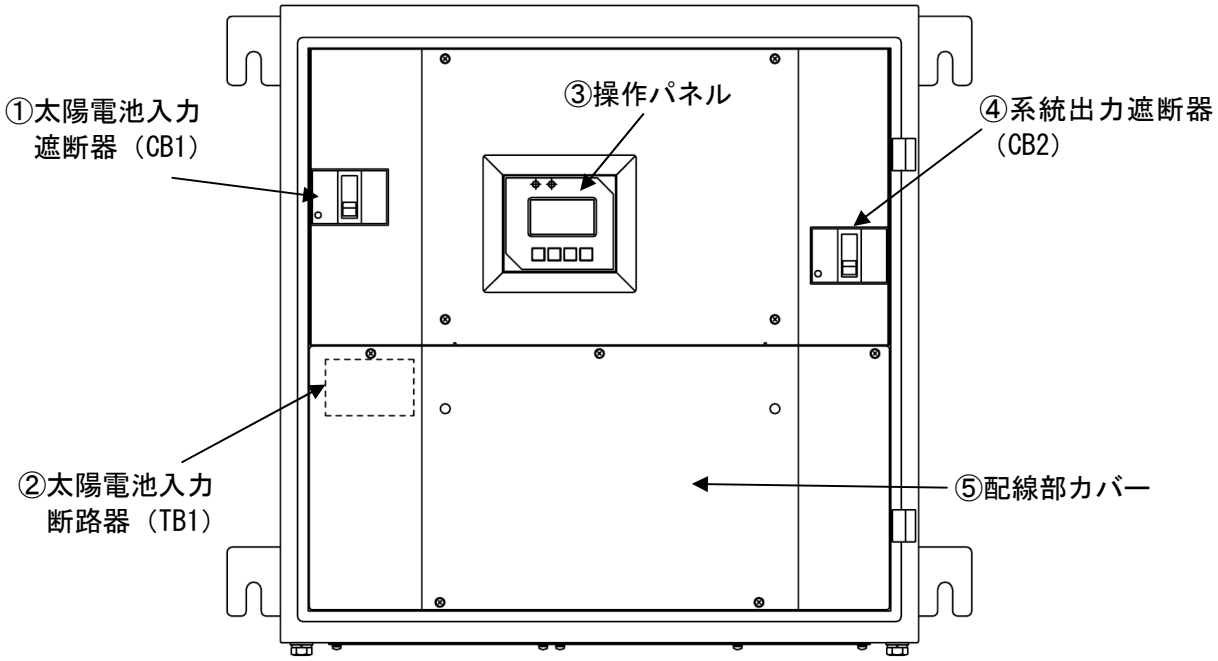


図 3-3　太陽光発電用パワーコンディショナの扉を開けた状態

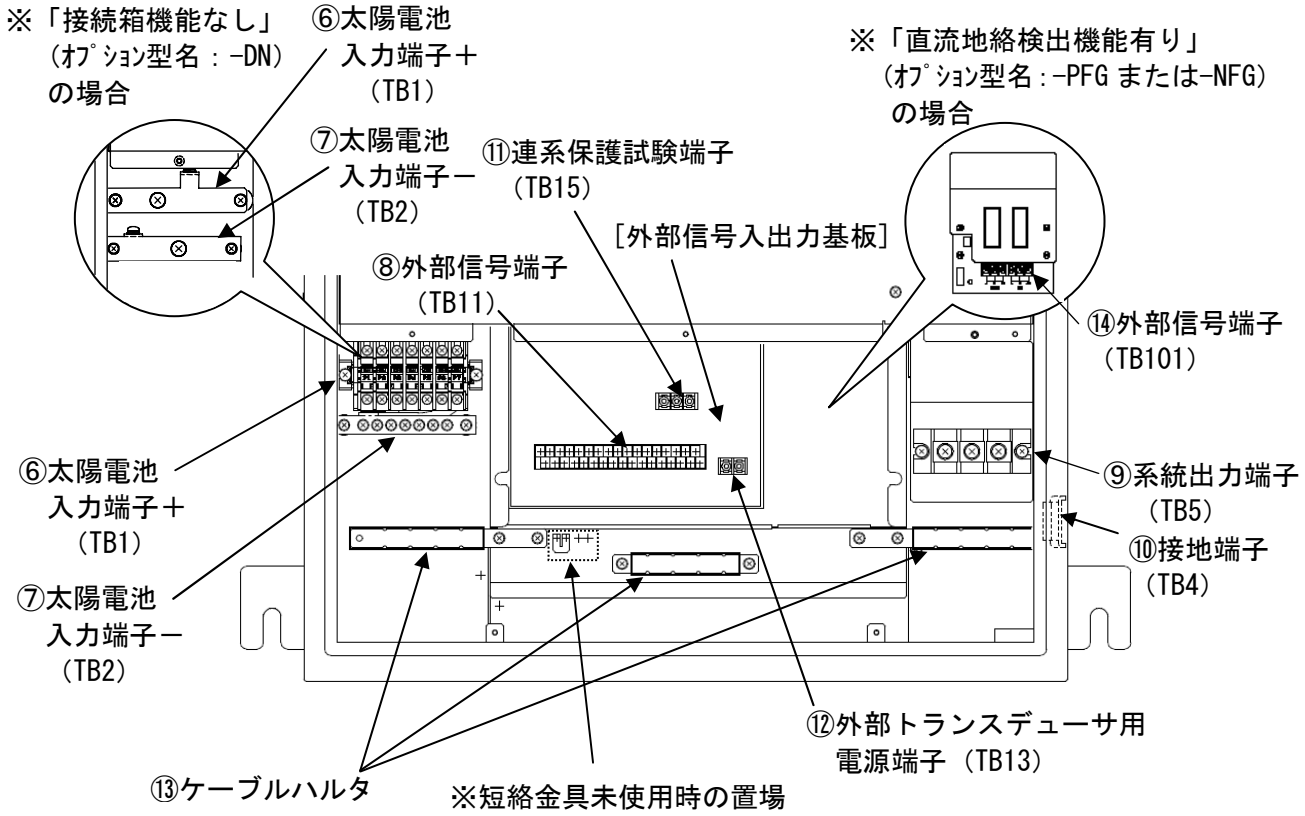


図 3-4　太陽光発電用パワーコンディショナの配線部カバーをはずした状態（標準品）

3.2 太陽光発電用パワーコンディショナの各部機能

表 3-1　太陽光発電用パワーコンディショナの各部名称と機能

項番	名　称	本体の表示	機　　能
①	太陽電池入力 遮断器（CB1）	太陽電池入力 CB1	太陽電池からの直流入力の開閉を行うことができます。
②	太陽電池入力 断路器（TB1）	太陽電池入力 TB1	太陽電池の配線接続時に感電を防止する為、各太陽電池ストリング入力の開閉を行うことができます。電流遮断容量が小さいため、必ず太陽電池入力遮断器（CB1）が「OFF」していることを確認してから、開閉してください。
③	操作パネル	－	LCD 表示画面から、本装置の各整定値の設定を行ったり、運転状態や各部の計測値を LCD に表示させることができます。3.3 操作パネルの各部名称と機能（20 ページ）をご参照ください。
④	系統出力 遮断器（CB2）	系統出力 CB2	系統との開閉を行うことができます。
⑤	配線部 カバー	－	本装置に入出力線および信号線を接続する際に、取り外してください。取り外し方は、5 配線の接続（29 ページ）をご参照ください。
⑥	太陽電池 入力端子＋	太陽電池入力 TB1	太陽電池の＋側の入力端子です。接続方法は、5.2 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能有り」（標準品）（31 ページ）および 5.3 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能なし」（32 ページ）をご参照ください。
⑦	太陽電池 入力端子－	TB2	太陽電池の－側の入力端子です。接続方法は、5.2 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能有り」（標準品）（31 ページ）および 5.3 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能なし」（32 ページ）をご参照ください
⑧	外部信号 端子	TB11	日射計、気温計、通信信号および接点信号等を接続する信号端子です。信号の内容と接続は、3.4 太陽光発電用パワーコンディショナの外部信号端子の名称と機能（22 ページ）および 5.5 外部信号端子（TB11）の接続（34 ページ）をご参照ください。
⑨	系統出力 端子	TB5	系統出力端子です。接続方法は、5.4 系統出力端子（TB5）の接続（33 ページ）をご参照ください。
⑩	接地端子	TB4	接地端子です。接続方法は、5.1 接地端子（TB4）の接続（30 ページ）をご参照ください。
⑪	連系保護 試験端子	TB15	本装置の連系保護機能を試験するための端子です。試験の詳細については、6.11 連系保護試験の方法（97 ページ）をご参照ください。
⑫	外部トランス デューサ用 電源端子	TB13	装置外部で使用するトランスデューサの電源を本装置から供給する場合に使用します。接続方法は、5.6 外部トランスデューサ用電源端子（TB13）の接続（49 ページ）をご参照ください。
⑬	ケーブル ハルタ	－	入出力線および信号線を固定する金具です。配線を固定する際にご使用ください。
⑭	外部信号端子	TB101	接点信号等を接続する信号端子です。信号の内容と接続は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続　「直流地絡検出機能有り」（50 ページ）をご参照ください。

3.3 操作パネルの各部名称と機能

本装置は、操作パネルにより運転/停止操作、装置の状態表示、各計測の表示、各整定値の設定等を行うことができます。

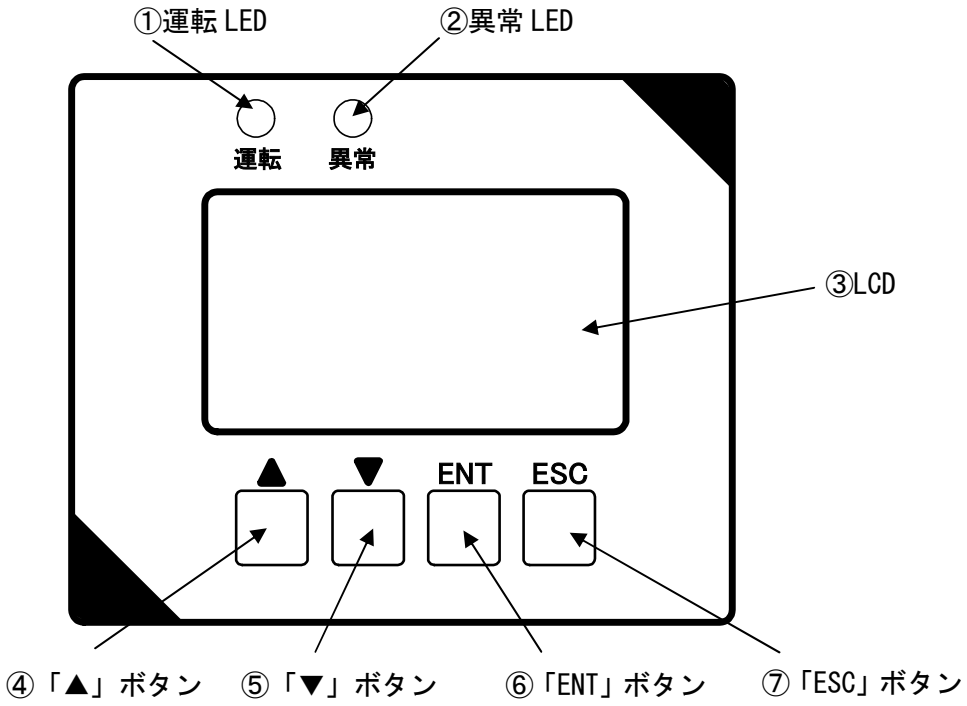


図 3-5　操作パネルの各部名称

表 3-2　操作パネルの各部機能

項番	名　称	本体の表示	機　　能
①	運転 LED	運転	本装置が運転時に点灯します。
②	異常 LED	異常	本装置が異常時に点灯します。
③	LCD	－	本装置の動作状態、各計測値、各設定値等を表示します。 ④～⑦のボタンにより、操作を行います。 無操作状態が一定時間経過するとバックライトが消灯します。 文字背景が黒の部分がカーソルを表しています。
④	「▲」ボタン	▲	カーソルを上に移動したり、設定値等の数値を増加する際に使用します。
⑤	「▼」ボタン	▼	カーソルを下に移動したり、設定値等の数値を減少する際に使用します。
⑥	「ENT」ボタン	ENT	操作の決定および設定値等の数値を決定する際に使用します。
⑦	「ESC」ボタン	ESC	操作の中断および設定値等の数値の決定を中断する際に使用します。

表 3-3　状態表示一覧

装置状態	LCD 状態表示	LED		接点		
		運転	異常	運転	異常	系統異常
運転している状態 但し、温度制限機能および電圧上昇抑制機能は働いていない状態	通常運転	○	－	○	－	－
温度制限機能が動作し、5kW に制限して運転している状態	温度制限動作中	○	－	○	－	－
電圧上昇抑制機能の無効電力制御が動作して運転している状態	電圧上昇抑制中 無効電力制御	○	－	○	－	－
電圧上昇抑制機能の有効電力制御が動作して運転している状態	電圧上昇抑制中 有効電力制御	○	－	○	－	－
入力電圧低下により停止している状態	待機	点滅	－	－	－	－
異常復旧後に再投入阻止時間が経過するのを待っている状態	待機	点滅	－	－	－	－
操作パネルから停止操作を行い、停止している状態	停止	－	－	－	－	－
本装置が異常を検知し、停止している状態（復帰操作が必要な場合）	異常内容 注 2	－	○	－	○	－
本装置が異常を検知し、停止している状態（自動で復帰する場合）	異常内容 注 2	－	○	－	○	－
系統連系保護動作（OFR,UFR,OVR,UVR）により停止している状態	異常内容 注 3	－	－	－	－	○
単独運転検出（受動/能動）により停止している状態	異常内容 注 3	－	－	－	－	○
直流地絡検出モジュールが地絡を検知し、停止している状態 注 4	異常内容 注 2	－	○	－	○	－

注1　○：点灯および出力有り　－：消灯および出力なし

注2　6.8 異常時の復旧方法（91 ページ）　表 6-2～表 6-5 の状態情報表示欄「A07」～「C10」をご参照ください。

注3　6.8 異常時の復旧方法（91 ページ）　表 6-2 の状態情報表示欄「G01」～「G06」をご参照ください。

注4　「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）の場合のみ有効となります。

3.4 太陽光発電用パワーコンディショナの外部信号端子の名称と機能

下表に外部信号端子（TB11）のピンアサインと機能を示します。接続方法および電気的特性は、5.5 外部信号端子（TB11）の接続（34 ページ）をご参照ください。

表 3-4　外部信号端子のピンアサインと機能

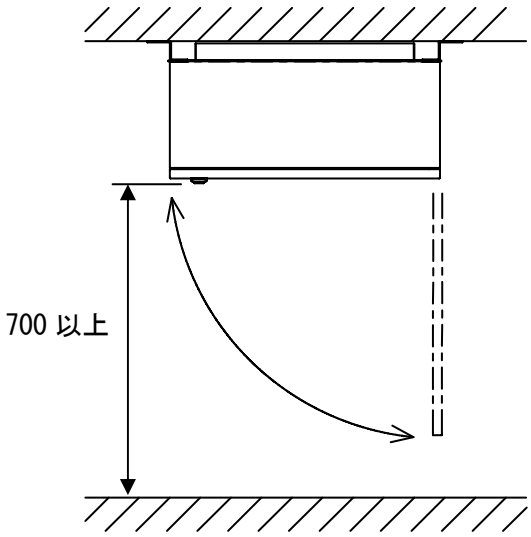
端子番号	信号名称	機　　能
17	日射＋	日射計を接続することで、外部通信により計測データ収集することができます。
0	日射－	
18	気温＋	気温計を接続することで、外部通信により計測データ収集することができます。
1	気温－	
19	気温 COM	
2	FG	シールドケーブル用接地端子です。
20	予備 1＋	DC4-20mA 出力のトランスデューサを接続することで、計測データを収集することができます。
3	予備 1－	
21	予備 2＋	DC4-20mA 出力のトランスデューサを接続することで、計測データを収集することができます。
4	予備 2－	
22	外部入力＋	OVGR 等の継電器の接点を接続することで、本装置を停止させることができます。 注 1
5	外部入力－	
23	運転 A	本装置が運転の場合に接点を送出します。
6	運転 COM	
24	運転 B	
7	空き	－
25	異常 A	本装置が異常を検知した場合に接点を送出します。 注 1
8	異常 COM	
26	異常 B	
9	空き	－
27	系統異常 A	系統が異常状態の場合に接点を送出します。
10	系統異常 COM	
28	系統異常 B	
11	FG	シールドケーブル用接地端子です。
29	外部通信 FG	データ収集装置と接続することで、本装置の入出力の計測データおよび接続された日射計、気温計等の計測データを取り出すことができます。（最大 30 台接続可能です。） ※29 は、シールドケーブル用接地端子です。
12	外部通信 R	
30	外部通信 A	
13	外部通信 B	
31	外部通信 GND	
14	空き	－
15	空き	－
16	FG	シールドケーブル用接地端子です。
32	空き	－
33	空き	－

注 1 「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号および異常信号を使用する場合は、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

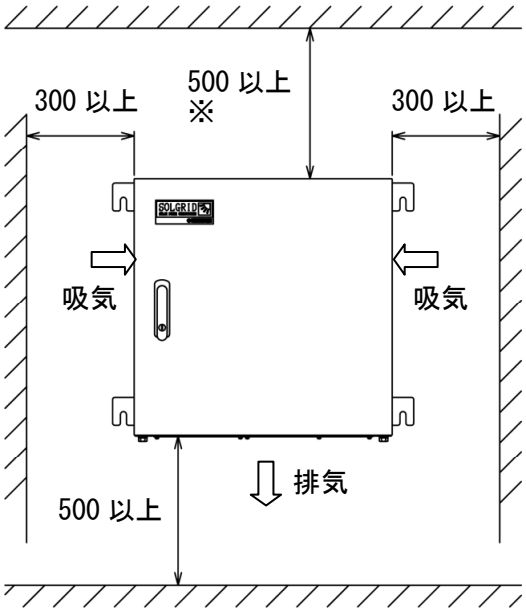
4 設置

4.1 設置条件

（１）周囲温度：-10～50℃（40℃以上の場合は、最大出力電力を 5kW に制限します。）
（２）湿度：10～90%RH（結露無きこと）
（３）標高：2000m 以下
（４）本装置を安全にかつ十分に支える強度がある物に確実に設置してください。
　　「遮光板なし」・・・質量：約 60kg
　　「遮光板付」　・・・質量：約 70kg
（５）本装置の正面側は扉の開閉を考慮し、700mm 以上の離隔を確保してください。
（６）本装置の両側面部は、300mm 以上の離隔を確保してください。
（７）本装置の上下部側は、500mm 以上の離隔を確保してください。
　　※上部側に熱源がある場合には、1000mm 以上の離隔を確保してください。



（上面図）



単位：mm

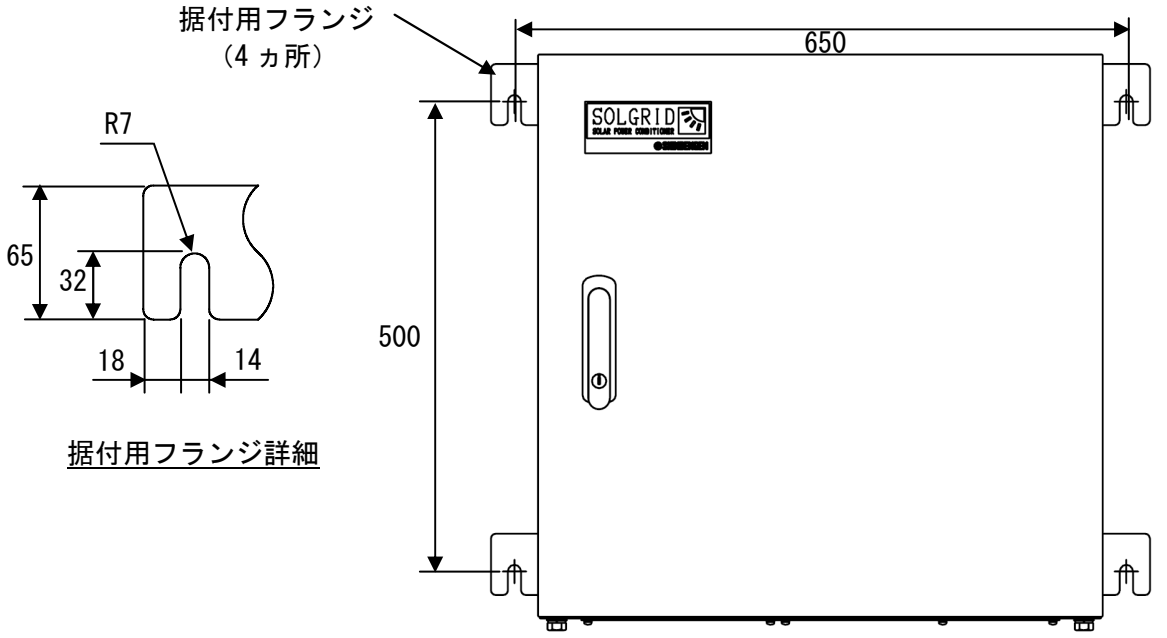
（正面図）

注意事項	上記以外の特殊な設置を行う場合は、販売店まで連絡してください。

4.2 設置方法

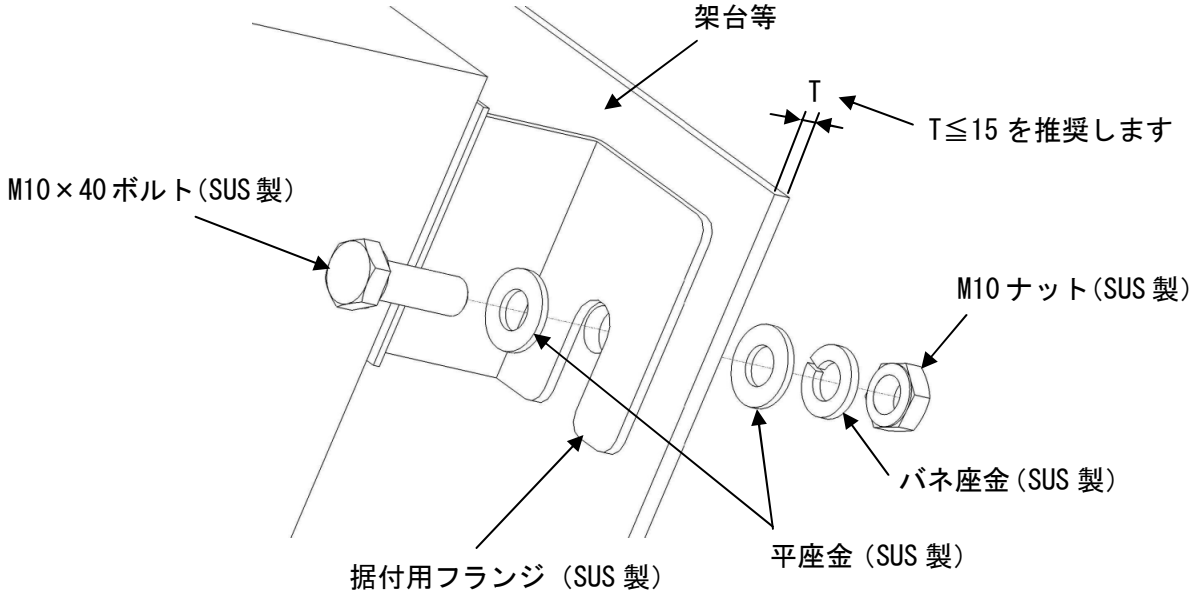
①壁掛けにて使用する場合の設置方法

（１）据付用フランジを架台等に取付けてください。



単位：mm

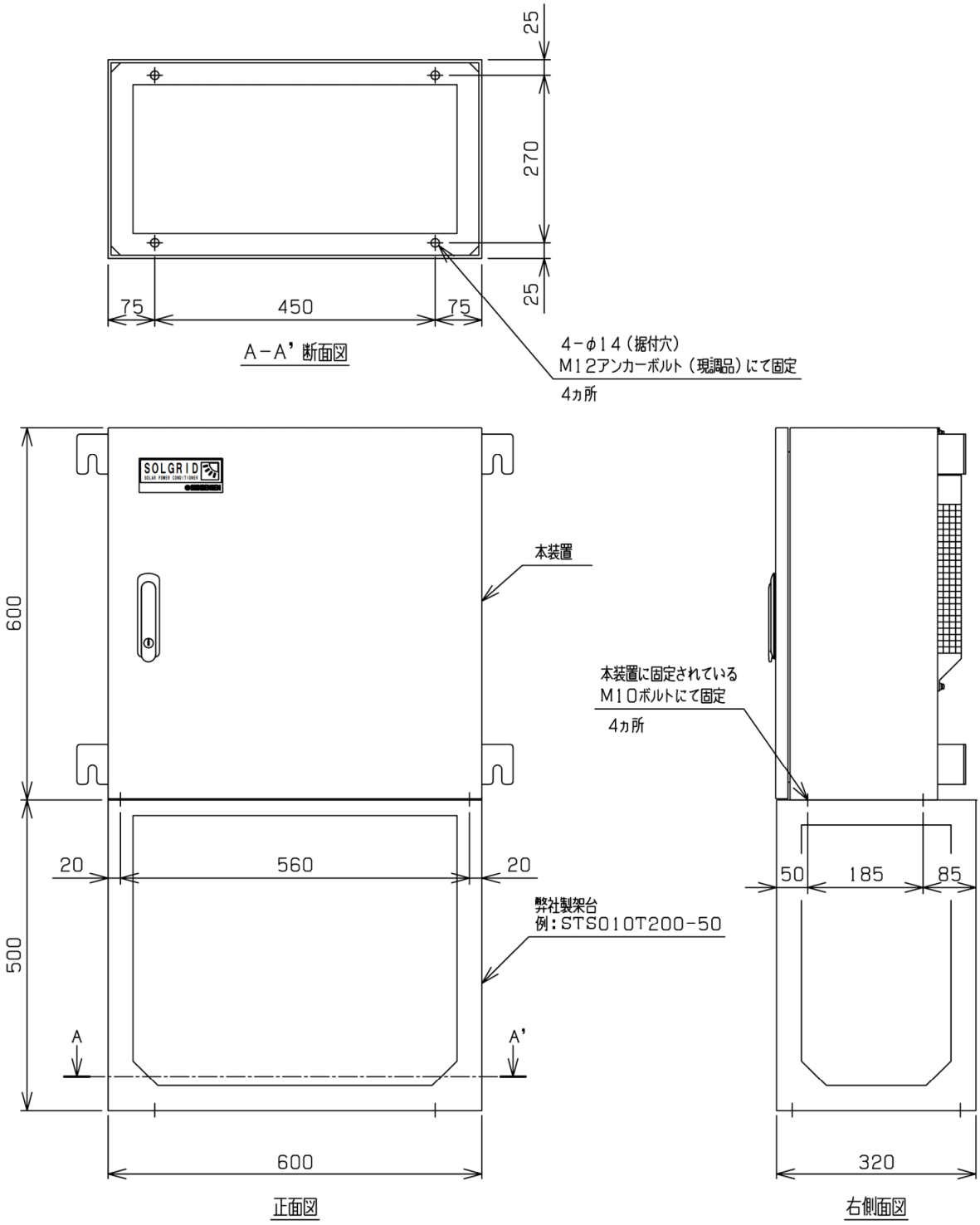
（２）据付用フランジの固定方法は、下記をご参照ください。
※下記固定方法は、添付品による一例です。設置場所の状況に応じて変更してください。



注意事項	１）本装置は垂直に設置してください。 ２）添付のボルト、ナット、座金を使用できない場合は、施工側で準備してください。

②据置にて使用する場合の設置方法

（1）本装置を弊社製架台（別途購入品）へ固定し、架台下部をアンカーボルトなどにて固定してください。



単位：mm

注意事項	1）弊社製架台は水平な場所に設置してください。 2）M12 のアンカーボルトなどは施工側で準備してください。 3）弊社製架台は別途購入品となります。

4.3 絶縁抵抗試験の方法

⚠ 警告	●必ず配線を未接続の状態で試験を行ってください。 （感電の恐れがあります。） ●試験終了後、放電を確認してから短絡していたクリップ線などは 必ず外してください。（火災の恐れがあります。）

※絶縁抵抗試験を行う際には、下記の準備品をご用意してください。

・DC500V 絶縁抵抗計　・・・・・・・・・・・1 台
・短絡線（クリップ線など）　・・・・・・必要数
・ドライバー　・・・・・・・・・・・・・・必要数

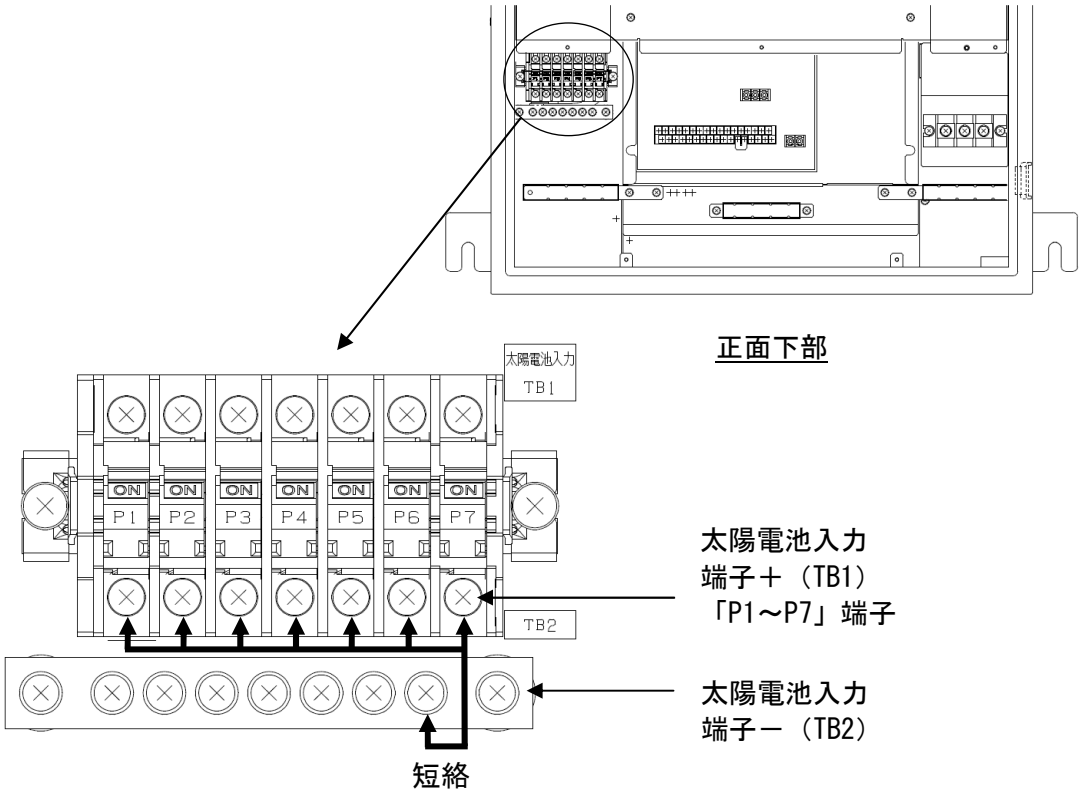
（１）本試験は、すべての配線が未接続の状態で行います。
また、常温（5～40℃）、常湿（15～85%）で試験を実施してください。

（２）本試験は、下記の手順で行ってください。

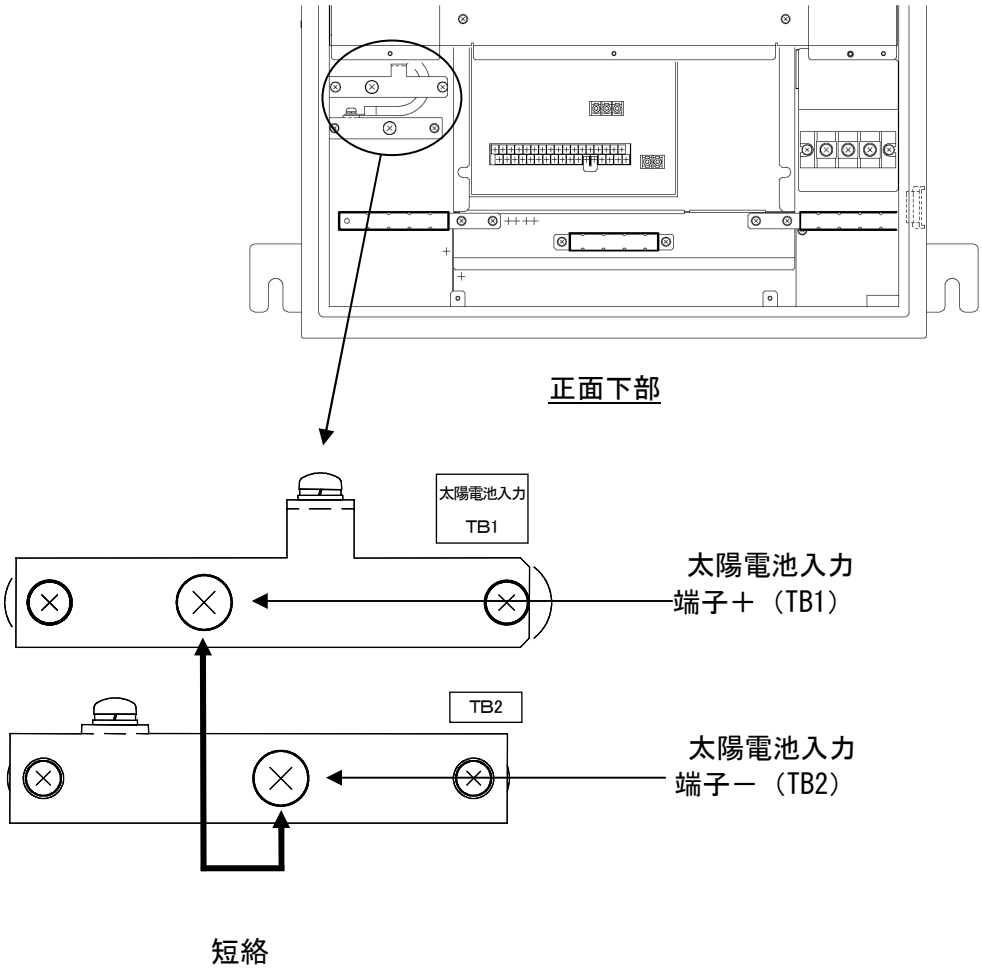
＜手順1＞　配線部カバーを外してください。（29 ページ参照）
＜手順2＞　太陽電池入力遮断器（CB1）、太陽電池入力断路器（TB1）※、系統出力遮断器（CB2）を「ON」 側にしてください。
※「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合は、未搭載です。

＜手順3＞　太陽電池入力端子＋（TB1）の「P1～P7」端子、太陽電池入力端子－（TB2）の端子をクリップ線などで短絡してください。

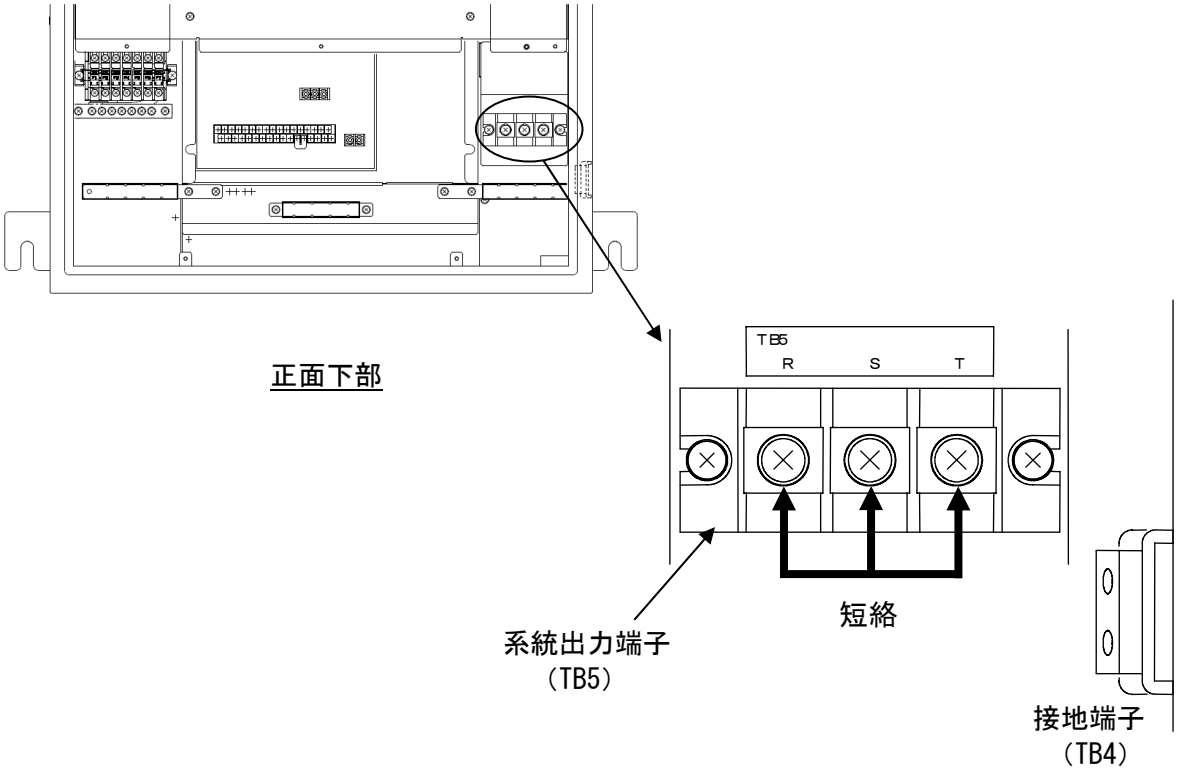
a)「接続箱機能有り」（標準品）の場合



b)「接続箱機能なし」(オプション型名：-DN) の場合



＜手順4＞　系統出力端子（TB5）の「R」「S」「T」端子をクリップ線などで短絡してください。



＜手順5＞　絶縁抵抗計にて下記試験項目表にある 3 箇所の絶縁抵抗を測定し、規格値以上であることを確認してください。

表 4-1　絶縁抵抗試験項目表

試験箇所	絶縁抵抗測定	
	規格	使用絶縁抵抗計
系統出力（TB5）⇔接地（TB4）	5MΩ以上	DC500V
系統出力（TB5）⇔太陽電池入力（TB1、TB2）		
太陽電池入力（TB1,TB2）⇔接地（TB4）		

＜手順6＞　試験終了後、短絡に使用したクリップ線などを外し、太陽電池入力遮断器（CB1）、太陽電池入力断路器（TB1）※、系統出力遮断器（CB2）を「OFF」側にしてください。
※「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合は、未搭載です。

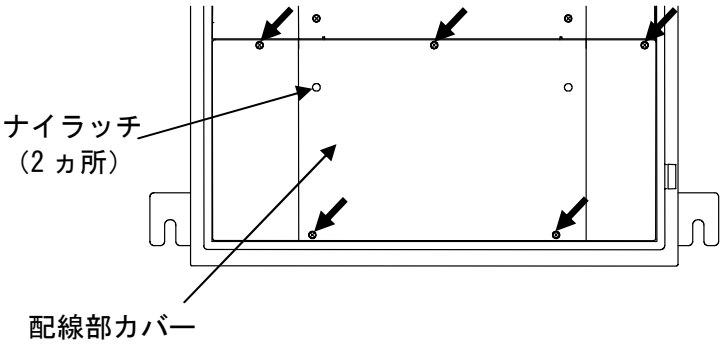
5 配線の接続

感電　火災

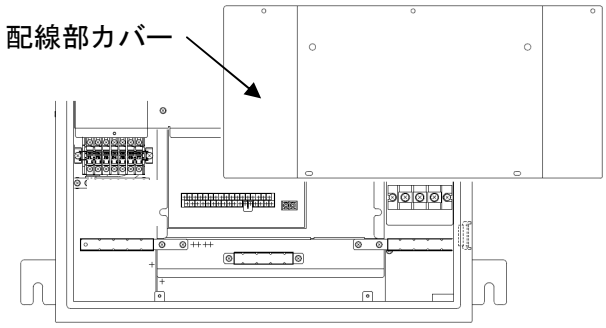
⚠警告

●配線作業は無電圧の状態で行ってください。
（感電の恐れがあります。）
●配線を間違えないように接続してください。
（火災の恐れがあります。）
●接地端子は必ず接地線を接続してください。
（感電の恐れがあります。）
●配線の接続に先立って、必ず接地線を接続してください。
（感電の恐れがあります。）

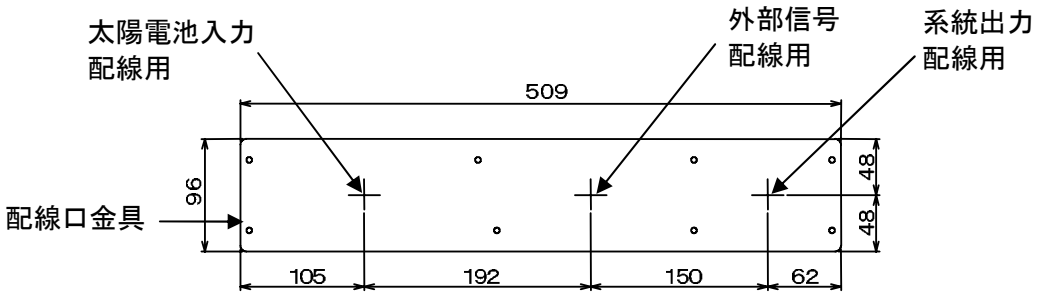
（１）接地はＣ種（特別第３種）の接地工事を施してください。
（２）系統出力側には、必要に応じて漏電遮断器を設置してください。
（３）配線工事を行う場合は、最初に接地端子へ接地線を接続してください。また、移設や撤去などで配線を外す場合には、最後に接地端子から接地線を外してください。
（４）配線工事を行う場合は、配線部カバーおよび底面部に設置されている配線口金具を外してください。また配線口金具は、配線用の穴あけ加工を行い、再度取り付けてください。
（配線部カバーのネジ止め位置および、穴あけ加工寸法（例）は下記をご参照ください。）
全ての配線工事が終了した際には、配線部カバーを元通りに取り付けてください。



配線部カバーのネジ止め位置（5 ヵ所）



配線部カバーの取り外し



穴あけ加工寸法（例）

注意事項	１） 配線用の穴あけ加工後は防水処理（シーリング等）を行ってください。 ２） 電線管を使用する等、工事後の配線に応力がかからないように配慮してください。

5.1 接地端子（TB4）の接続

下図を参照し、接地線を接地端子（TB4）に接続してください。

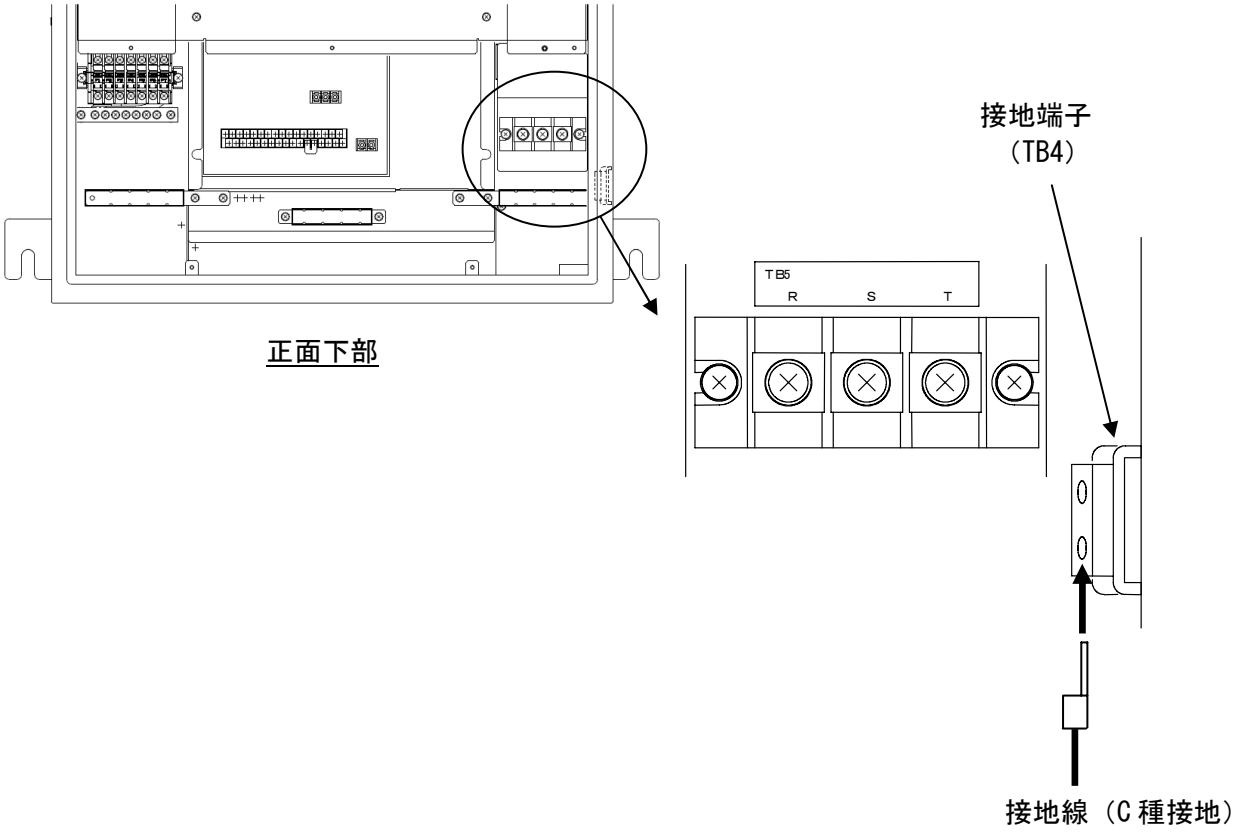


図 5-1　接地端子の接続図

表 5-1　接地端子仕様

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着 端子幅（mm）	推奨最大線径 （mm^2）	推奨締付 トルク（N・m）
接地	M6	R22-6	14.5	38 注 1	3.92～4.90

注 1　38mm^2 を使用する場合は、JIS 規格外の端子（38-6 または 38-S6）となります。

5.2 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能有り」（標準品）

下図を参照し、太陽電池の P（正極）、N（負極）を本装置の太陽電池入力端子＋（TB1）の「P1～P7」端子、太陽電池入力端子－（TB2）の端子にそれぞれ接続してください。

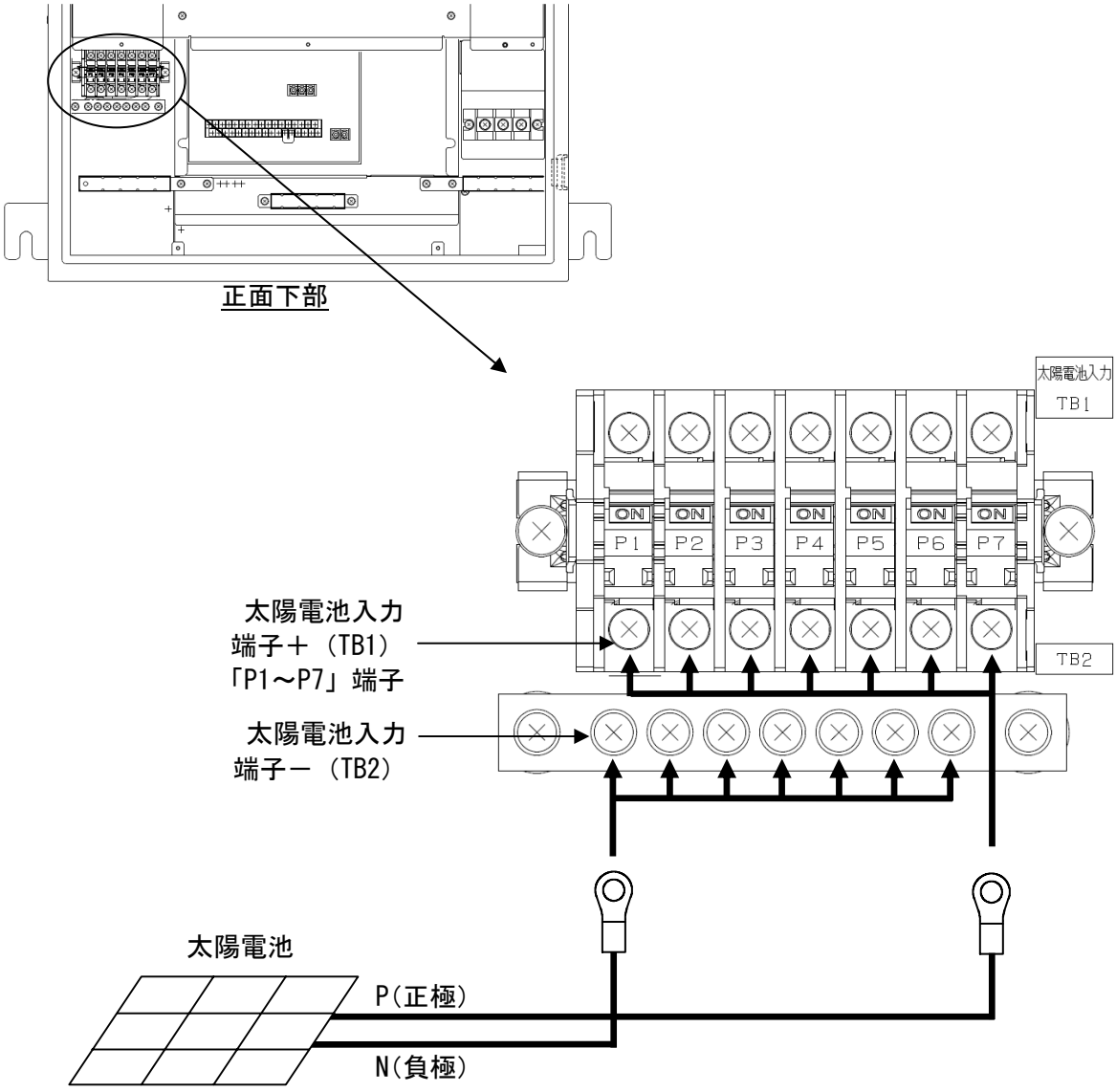


図 5-2　太陽電池入力端子接続図　「接続箱機能有り」（標準品）

表 5-2　太陽電池入力端子仕様　「接続箱機能有り」（標準品）

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着 端子幅（mm）	推奨最大線径 （mm^2）	推奨締付 トルク（N・m）
P1～P7	M4	R2-4	8.7	5.5 注 1	1.2～2.0
N	M4	R2-4	10.5	5.5 注 1	0.98～1.27

注 1　5.5mm^2 を使用する場合は、JIS 規格外の端子（5.5-S4）となります。

5.3 太陽電池入力端子（TB1,2）の接続　「接続箱機能なし」

下図を参照し、太陽電池パネルのP（正極）、N（負極）を本装置の太陽電池入力端子＋（TB1）の端子、太陽電池入力端子－（TB2）の端子にそれぞれ接続してください。

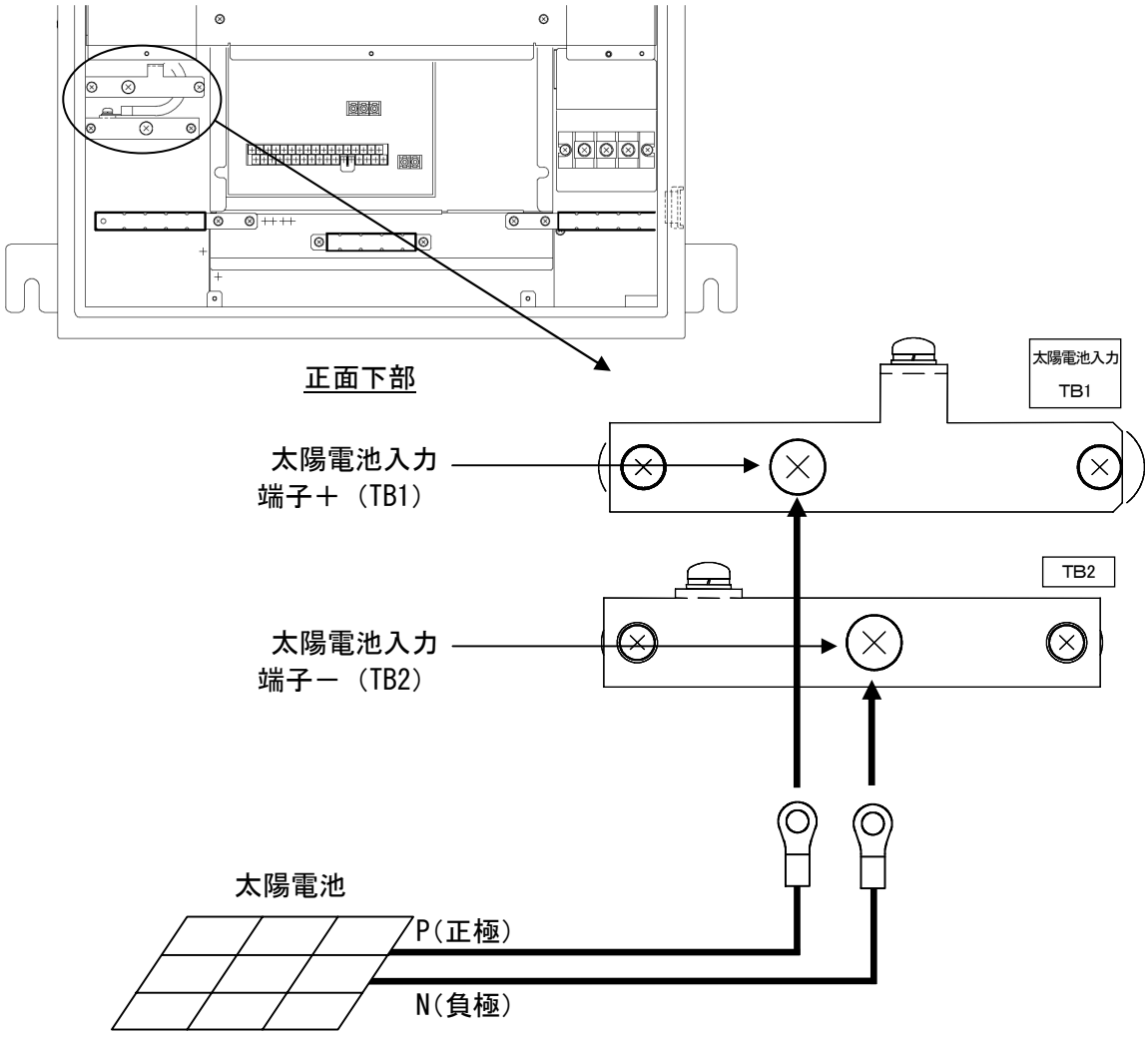


図 5-3　太陽電池入力端子接続図　「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）

表 5-3　太陽電池入力端子仕様　「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着端子幅（mm）	推奨最大線径（mm^2）	推奨締付トルク（N・m）
P,N	M6	R22-6	-	38 注 1	3.92～4.9

注 1　$38mm^2$ を使用する場合は、JIS 規格外の端子（38-6 または 38-S6）となります。

5.4 系統出力端子（TB5）の接続

下図を参照し、商用系統ラインを系統出力端子（TB5）に接続してください。

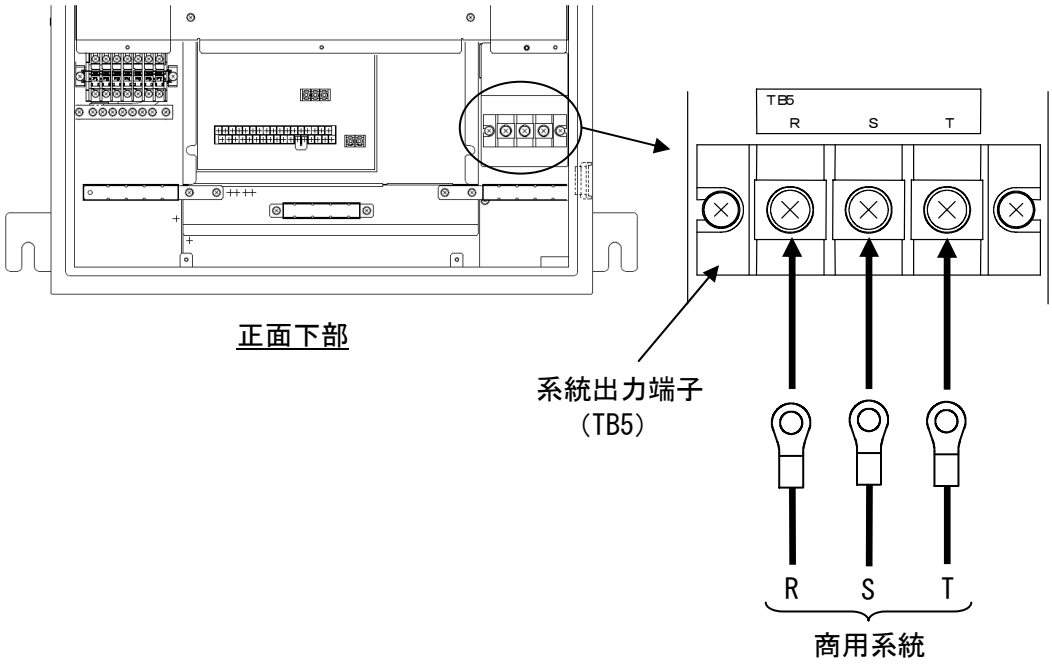


図 5-4　系統出力端子接続図

表 5-4　系統出力端子仕様

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着 端子幅（mm）	推奨最大線径 （mm^2）	推奨締付 トルク（N・m）
R,S,T	M6	R22-6	18	38 注 1	3.5～4.0

注 1　38mm^2 を使用する場合は、JIS 規格外の端子（38-S6）となります。

5.5 外部信号端子（TB11）の接続

外部信号端子（TB11）のピンアサインは下記をご参照ください。

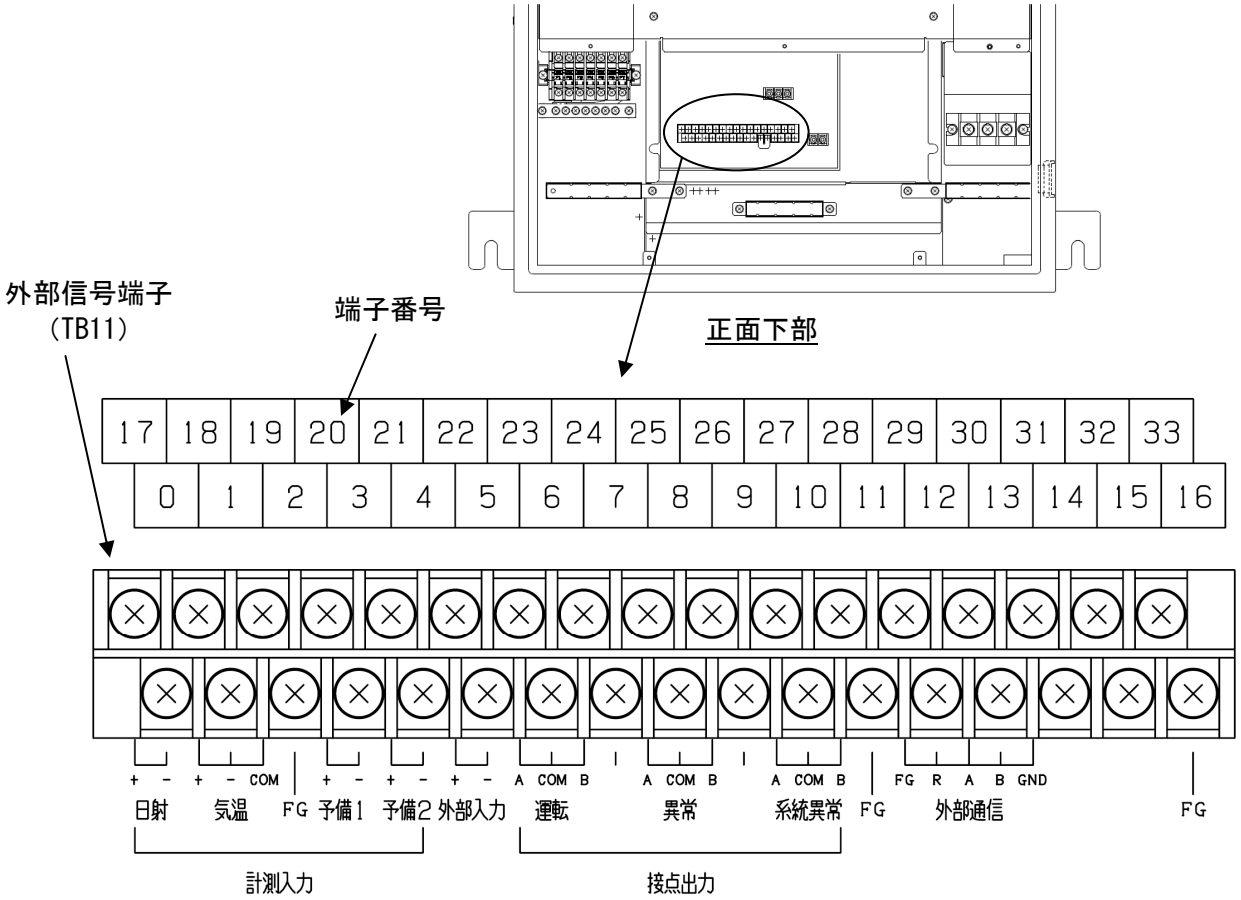

外部信号端子
(TB11)
端子番号
正面下部
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
+ - + - COM + - + - + - A COM B A COM B A COM B FG R A B GND
日射 気温 FG 予備1 予備2 外部入力 運転 異常 系統異常 FG 外部通信 FG
計測入力
接点出力

図 5-5　外部信号端子ピンアサイン

表 5-5　外部信号端子仕様

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着 端子幅（mm）	推奨最大線径 （mm^2）	推奨締付 トルク（N・m）
0～33	M3	R1.25-3	6.2	2 注 1	0.5～0.6

注 1　2mm^2 を使用する場合は、JIS 規格外の端子（2-MS3）となります。

注意事項	1）使用する圧着端子は、絶縁スリーブ付を推奨します。 2）使用する電線種は、ツイストペアケーブルを推奨します。

表 5-6　外部信号端子の信号種別

端子番号	信号名称	信号種別
17	日射＋	DC0～10mV 入力
0	日射－	
18	気温＋	3 線式測温抵抗器 Pt100 を直接入力
1	気温－	
19	気温 COM	
2	FG	シールドケーブル用接地
20	予備 1＋	DC4-20mA 入力
3	予備 1－	
21	予備 2＋	DC4-20mA 入力
4	予備 2－	
22	外部入力＋	無電圧 a/b 接点入力 電圧：DC24V　電流：50mA 以上　注 1
5	外部入力－	
23	運転 A	無電圧 c 接点出力 電圧：30V 以下 電流：1A 以下
6	運転 COM	
24	運転 B	
7	空き	－
25	異常 A	無電圧 c 接点出力 電圧：30V 以下 電流：1A 以下　注 1
8	異常 COM	
26	異常 B	
9	空き	－
27	系統異常 A	無電圧 c 接点出力 電圧：30V 以下 電流：1A 以下
10	系統異常 COM	
28	系統異常 B	
11	FG	シールドケーブル用接地
29	外部通信 FG	シールドケーブル用接地
12	外部通信 R	RS-485 通信
30	外部通信 A	
13	外部通信 B	
31	外部通信 GND	
14	空き	－
15	空き	－
16	FG	シールドケーブル用接地
32	空き	－
33	空き	－

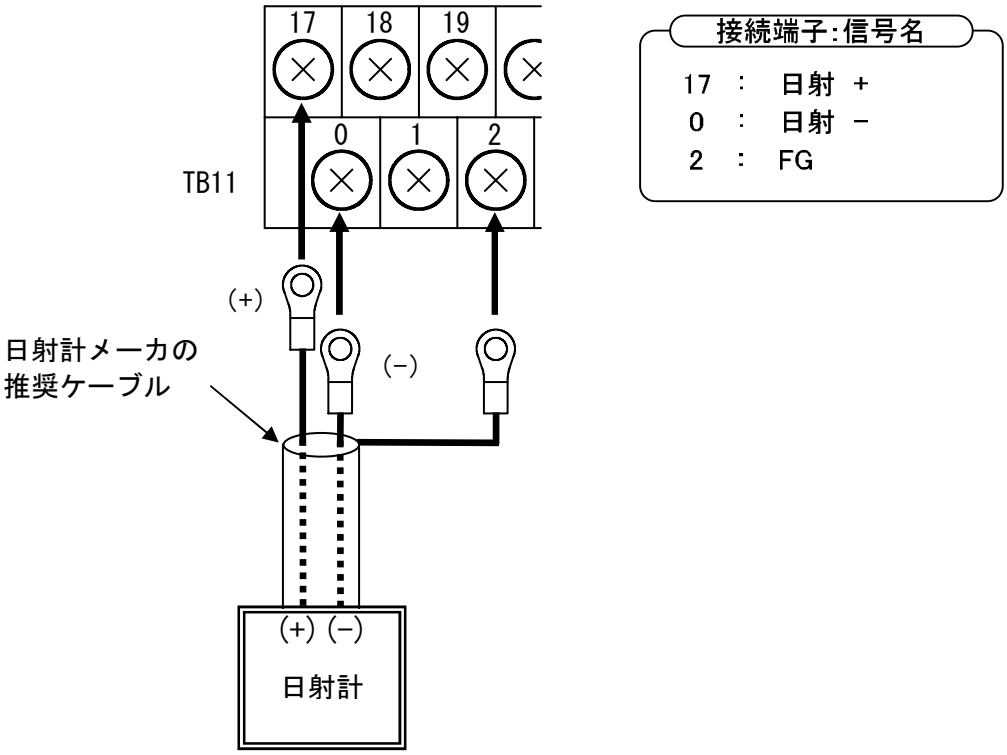
注1 「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号および異常信号を使用する場合は、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

（1）本装置を単機で使用する場合

① 計測入力信号の接続

a） 日射端子の接続

・日射計の出力（DC0～10mV）を TB11（0,17）へ、シールド線を TB11（2）へ接続してください。なお、日射計出力がノイズの影響を受ける場合、シールド線の接続を外すことでノイズの影響が改善されることがあります。

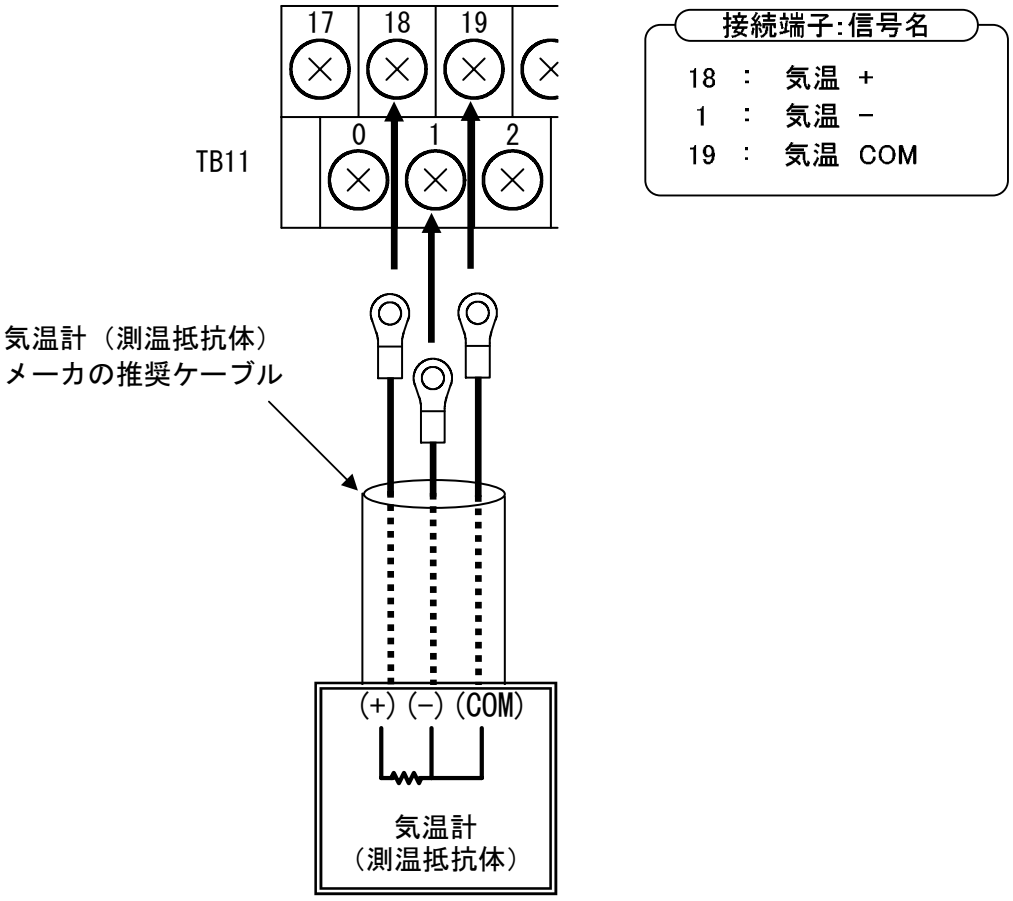


注意事項	1）接続する日射計は、下記相当品（0-10mV 出力）を推奨します。 型名：MS-602 メーカ：英弘精機（株） 2）日射計およびケーブル類は、施工側で準備してください。 3）日射計以外は接続しないでください。故障の原因となります。

b) 気温端子の接続

・気温計の出力を TB11（1,18,19）へ接続してください。

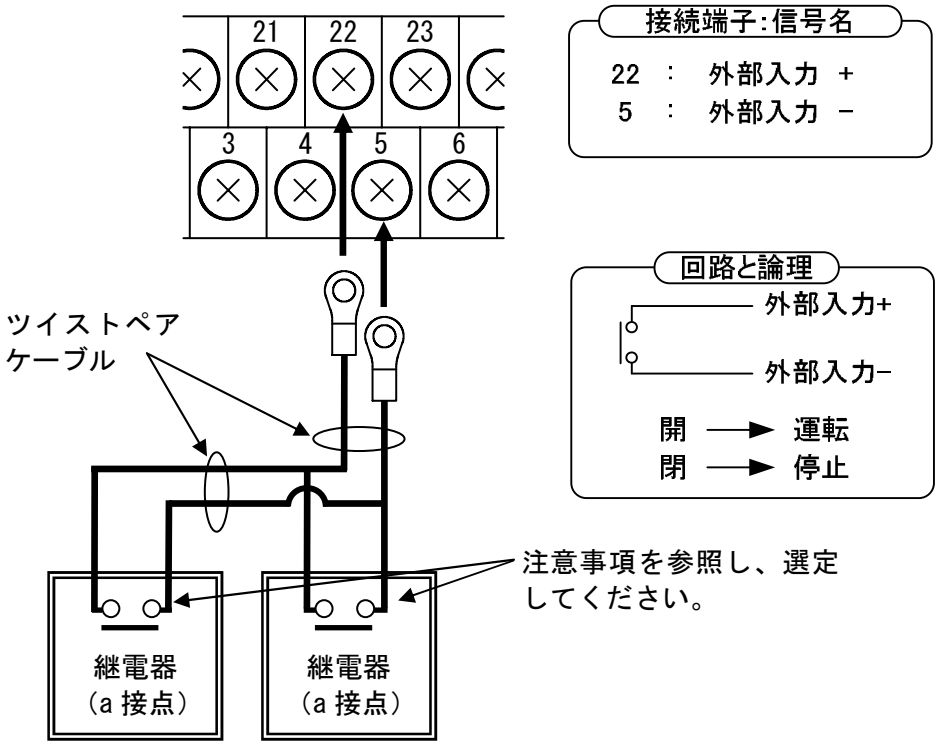
・気温計は、3 線式測温抵抗体、Pt100 をご使用ください。



注意事項	1）気温計は、下記 3 線式測温抵抗体をご使用ください。 規格：Pt100 規定電流：2mA ※規定電流は測温抵抗体に流れ込む電流で、それによる電圧降下にて抵抗値変化を測定しています。 2）気温計およびケーブル類は、施工側で準備してください。 3）測温抵抗体以外は接続しないでください。故障の原因となります。

② 外部入力信号（a 接点）の接続

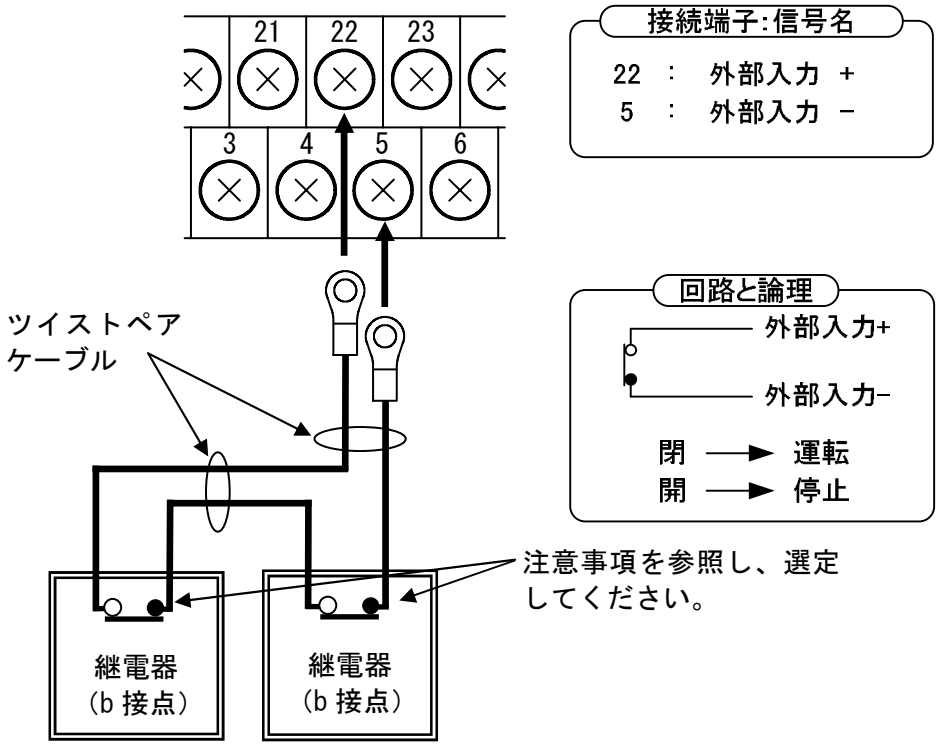
・異常時に本装置を停止させる場合は、TB11（5,22）へ接点を接続してください。
・継電器などを複数台使用する場合は、接点を並列に接続してください。



注意事項	1）PCS 内部のリレーコイルの定格は、電圧：24V 電流：16.7mA（typ）です。ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 2）操作パネルで a 接点（初期値）、b 接点の変更が可能です。設定方法は、6.2 系統連系保護動作の設定　⑨外部入力の設定方法(74 ページ)をご参照ください。なお、外部入力信号をご使用にならない場合は a 接点に設定してください。 3）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール(TB101)の接続「直流地絡検出機能有り」①外部入力信号（a 接点）の接続（52 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

③ 外部入力信号（b 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、TB11（5,22）へ接点を接続してください。
・継電器などを複数台使用する場合は、接点を直列に接続してください。

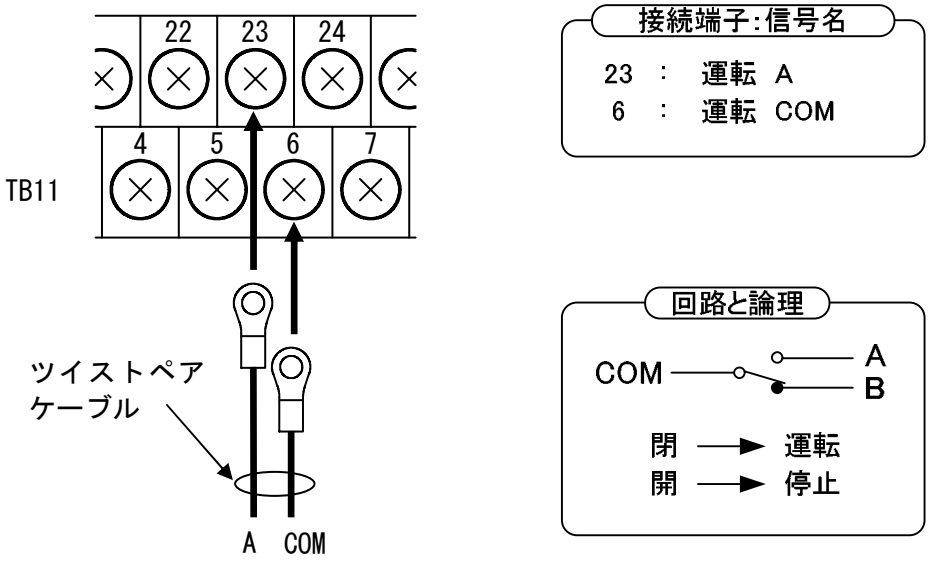


注意事項	1）PCS 内部のリレーコイルの定格は、電圧：24V 電流：16.7mA（typ）です。ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 2）操作パネルで a 接点（初期値）、b 接点の変更が可能です。設定方法は、6.2 系統連系保護動作の設定　⑨外部入力の設定方法（74 ページ）をご参照ください。なお、外部入力信号をご使用にならない場合は a 接点に設定してください。 3）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG および-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続　「直流地絡検出機能有り」②外部入力信号（b 接点）の接続（53 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

④ 接点出力信号（a 接点）の接続

a） 運転信号の接続

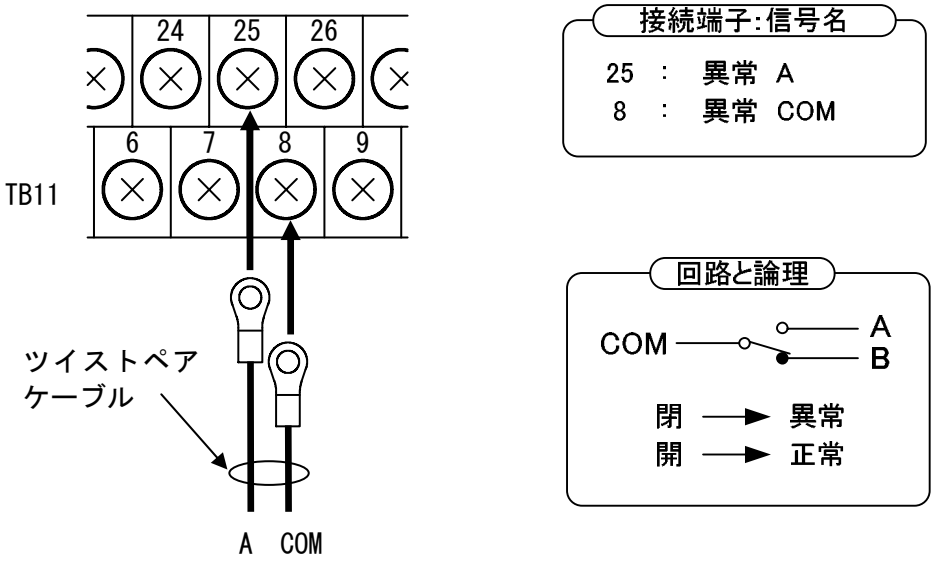
・a 接点をご使用の場合、TB11（6,23）へ接続してください。



注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

b） 異常信号の接続

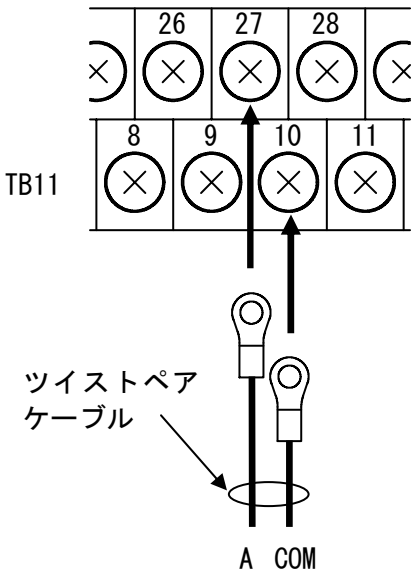
・a 接点をご使用の場合、TB11（8,25）へ接続してください。



注意事項	1） 電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。 2）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG および-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。異常信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続「直流地絡検出機能有り」③異常信号（a 接点）の接続（54 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

c）系統異常信号の接続

・a 接点をご使用の場合、TB11（10,27）へ接続してください。

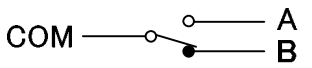


接続端子:信号名

27 ： 系統異常 A

10 ： 系統異常 COM

回路と論理



閉 → 系統異常

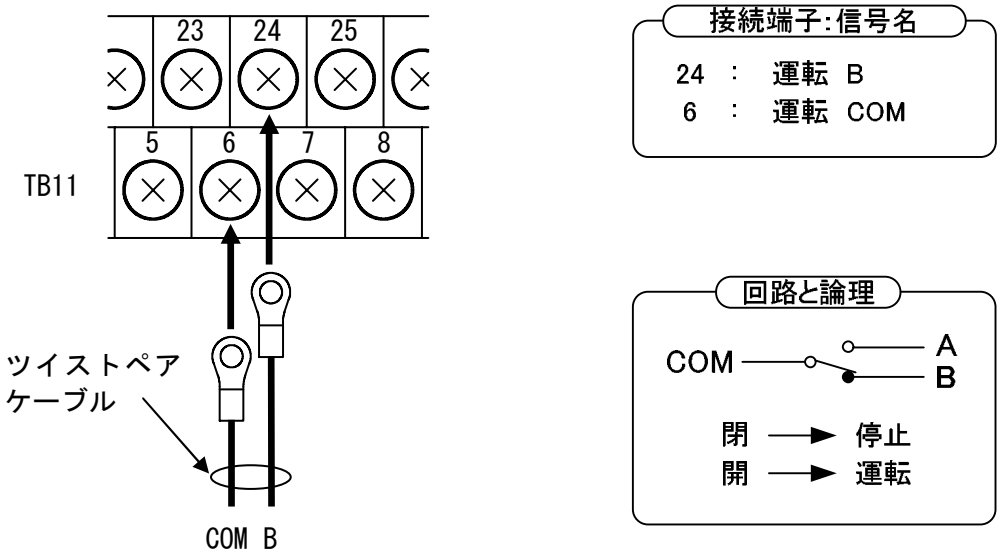
開 → 正常

注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

⑤ 接点出力信号（b 接点）の接続

a） 運転信号の接続

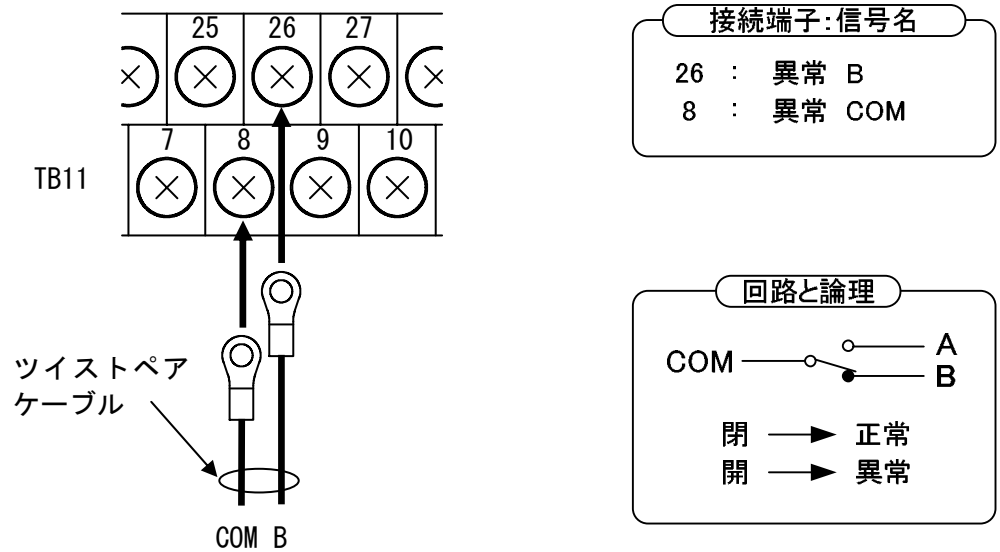
・b 接点をご使用の場合、TB11（6,24）へ接続してください。



注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

b） 異常信号の接続

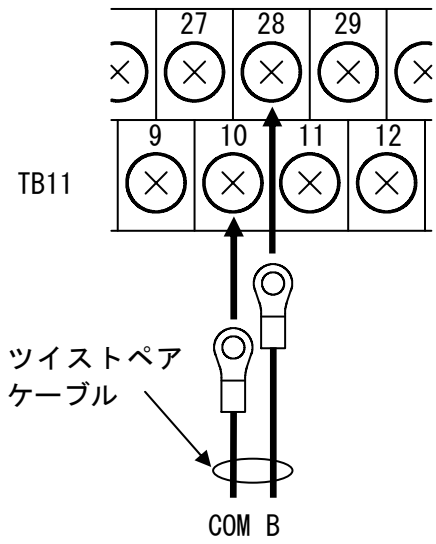
・b 接点をご使用の場合、TB11（8,26）へ接続してください。



注意事項	1） 電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。 2）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG および-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。異常信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続「直流地絡検出機能有り」④異常信号（b 接点）の接続（54 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

c）系統異常信号の接続

・b 接点をご使用の場合、TB11（10,28）へ接続してください。

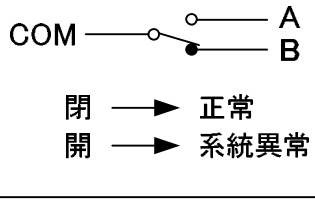


接続端子:信号名

28 ： 系統異常 B

10 ： 系統異常 COM

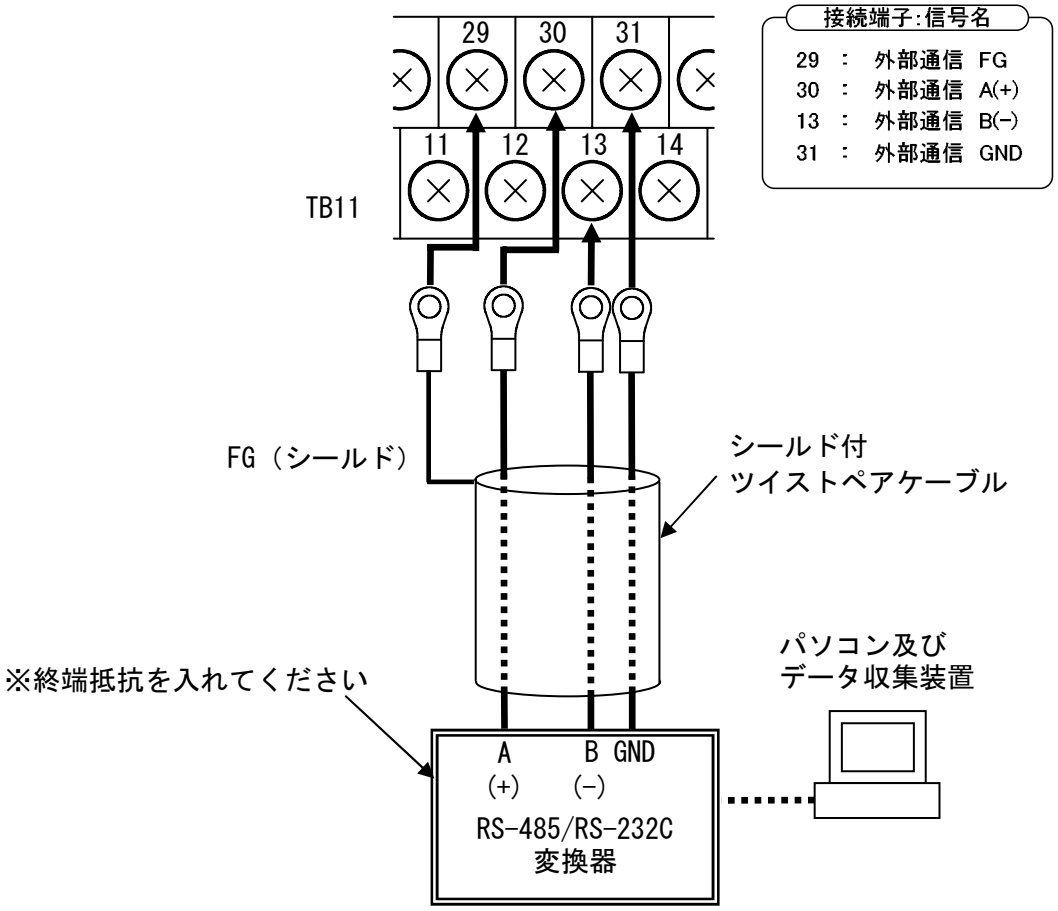
回路と論理



注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

⑥ 外部通信の接続

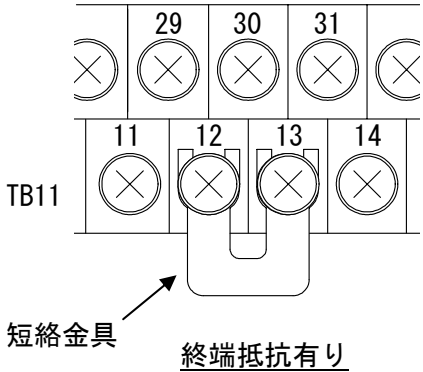
・外部通信機能を使用する場合は、TB11（13,30,31）へ接続してください。
・FG（シールド）は、TB11（29）へ接続してください。
・①外部通信 ID の設定（78 ページ）を参照し、通信 ID の設定を行ってください。



※終端抵抗の有無

・本装置を単機で使用する場合または、終端抵抗有りとする場合には TB11（12,13）を短絡金具にて短絡してください。（短絡した状態にて出荷されておりますので、短絡金具を外さないでください。）

・終端抵抗なしとする場合には TB11（12,13）を短絡している短絡金具を外し、装置本体部（下図）の取付位置へ短絡金具を取り付けてください。

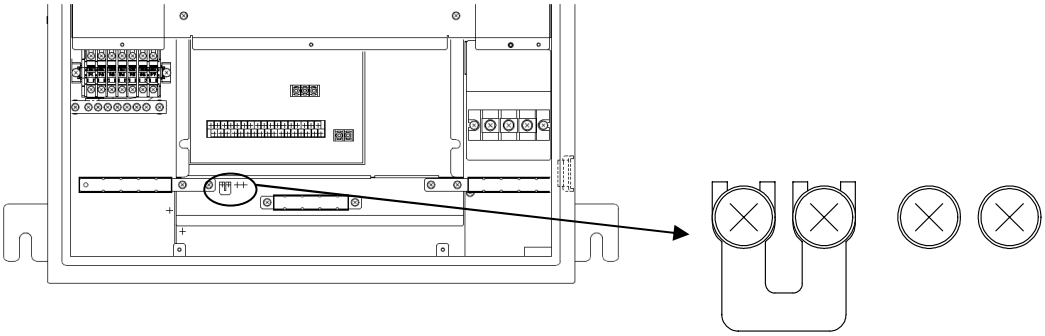


終端抵抗有り

接続端子:信号名

12 ： 外部通信 R

13 ： 外部通信 B



短絡金具の取付位置

※外した短絡金具は、本図位置へ取り付けてください。

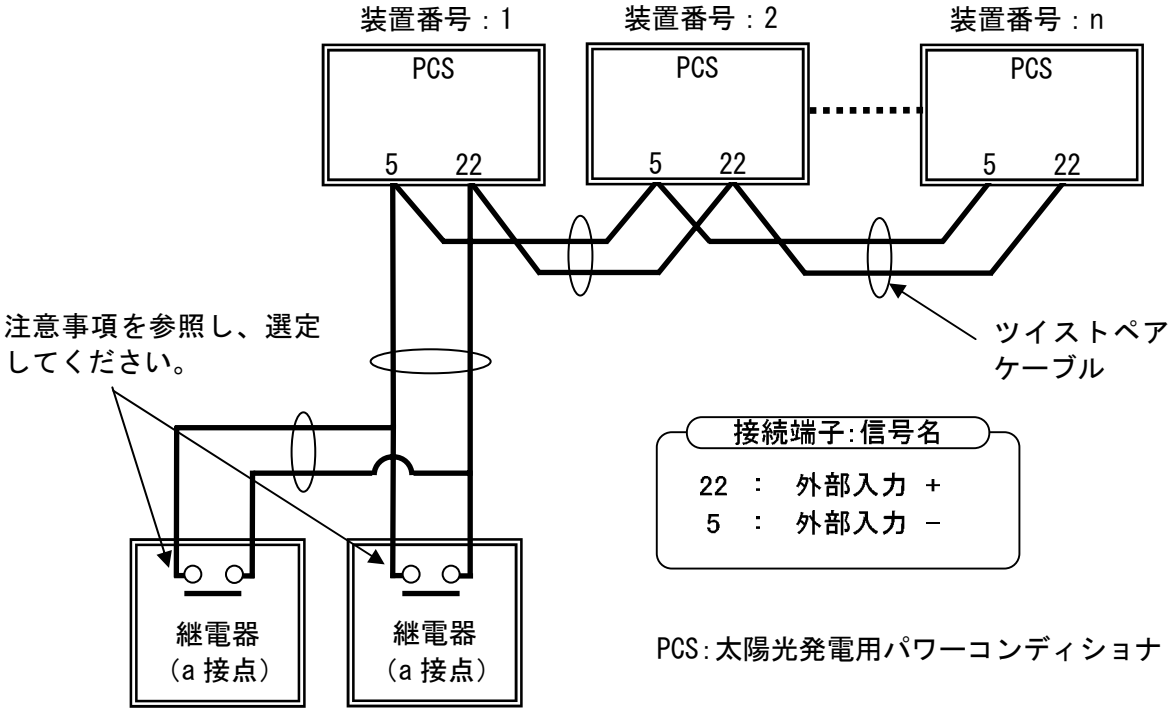
（2）本装置を複数台で使用する場合

① 計測入力信号の接続

・単機で使用する場合と同様になりますので、36 ページをご参照ください。

② 外部入力信号（a 接点）の接続

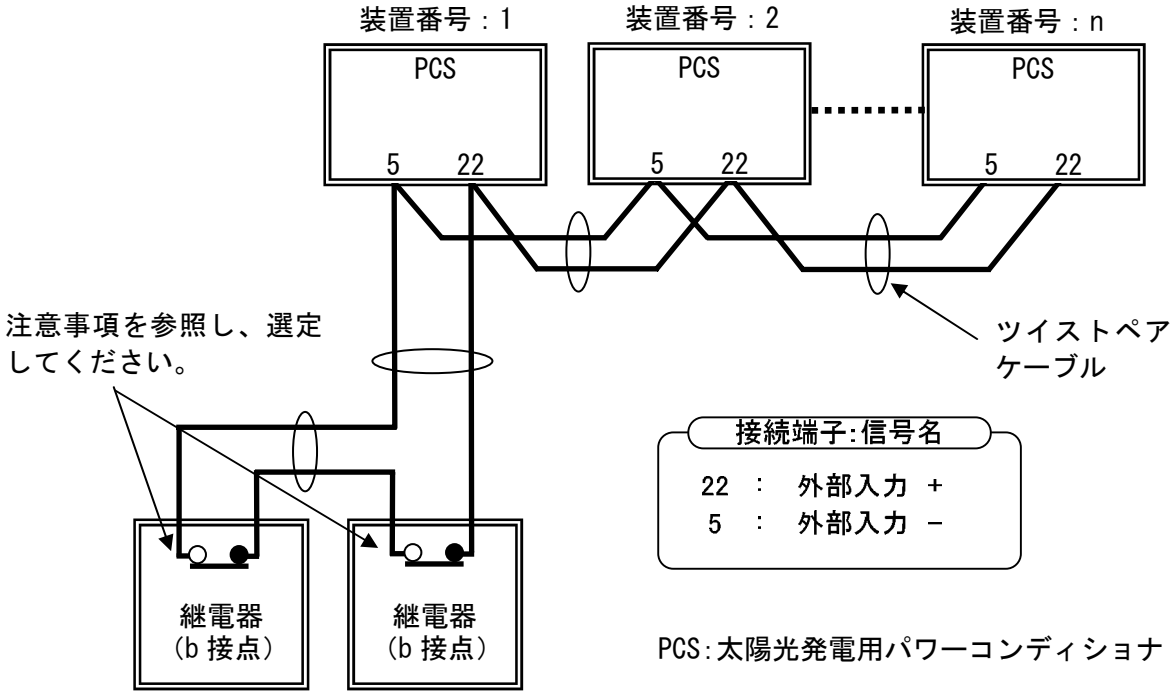
・異常時に本装置を停止させる場合は、TB11（5,22）へ接点を接続してください。
・継電器などを複数台使用する場合は、接点を並列に接続してください。



注意事項	1）並列接続する場合は、上記電流×PCS 台数の電流が流れます。 （例）5 台接続の場合 電圧：24V（Typ） 電流：16.7mA（Typ）×5 台分＝83.5mA（Typ） ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 2）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG または-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続 「直流地絡検出機能有り」①外部入力信号（a 接点）の接続（52 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

③ 外部入力信号（b 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、TB11（5,22）へ接点を接続してください。
・継電器などを複数台使用する場合は、接点を直列に接続してください。



注意事項	1）並列接続する場合は、上記電流×PCS 台数の電流が流れます。 （例）5 台接続の場合 電圧：24V（Typ） 電流：16.7mA（Typ）×5 台分＝83.5mA（Typ） ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 2）「直流地絡検出機能有り」（オプション型名：-PFG および-NFG）をご購入の場合は、直流地絡検出モジュールに接続されます。外部入力信号を使用する場合は、5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続 「直流地絡検出機能有り」②外部入力信号（b 接点）の接続（53 ページ）を参照し、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）をご使用ください。

④ 接点出力信号（a 接点）の接続

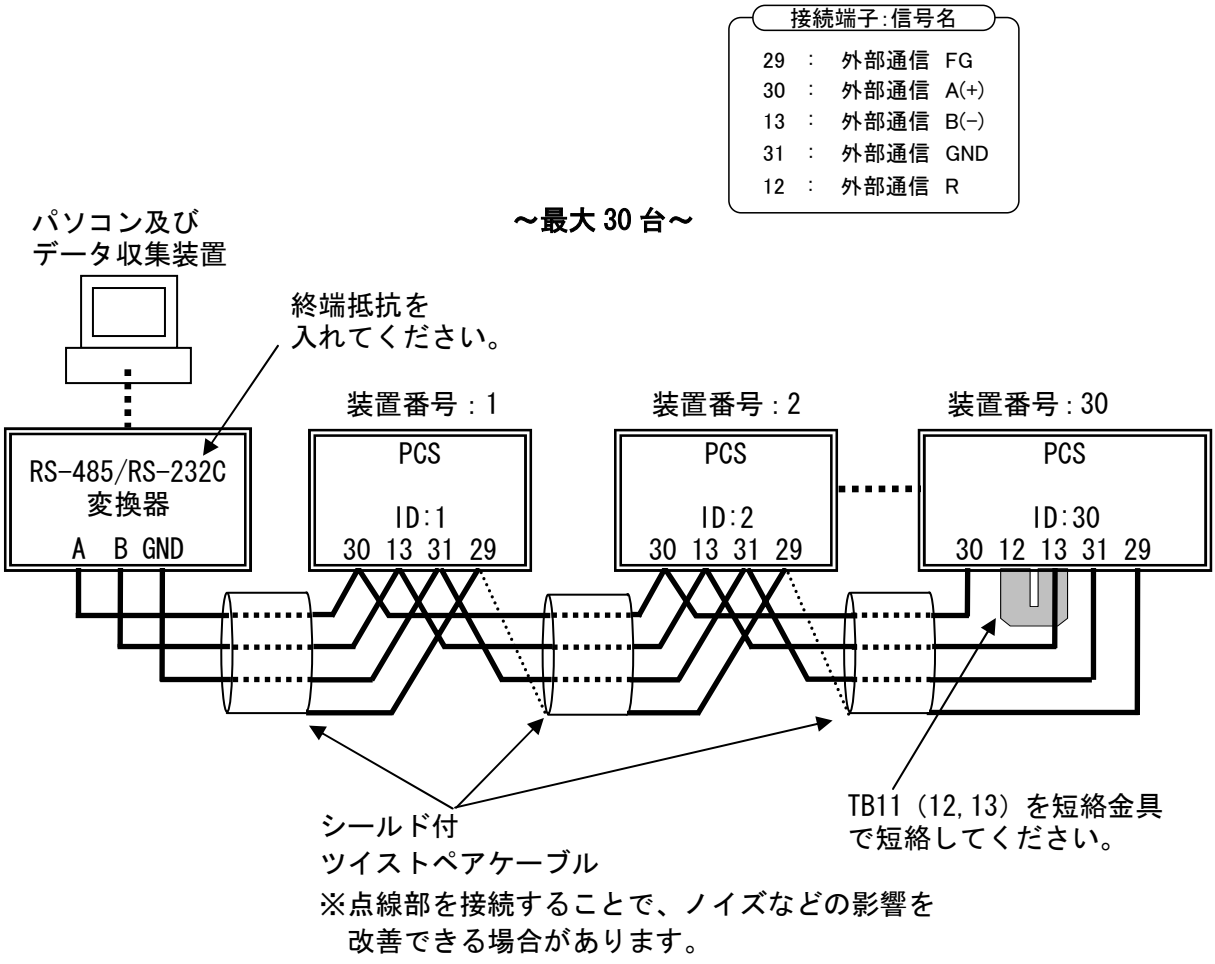
・単機で使用する場合と同様になりますので、40 ページをご参照ください。

⑤ 接点出力信号（b 接点）の接続

・単機で使用する場合と同様になりますので、42 ページをご参照ください。

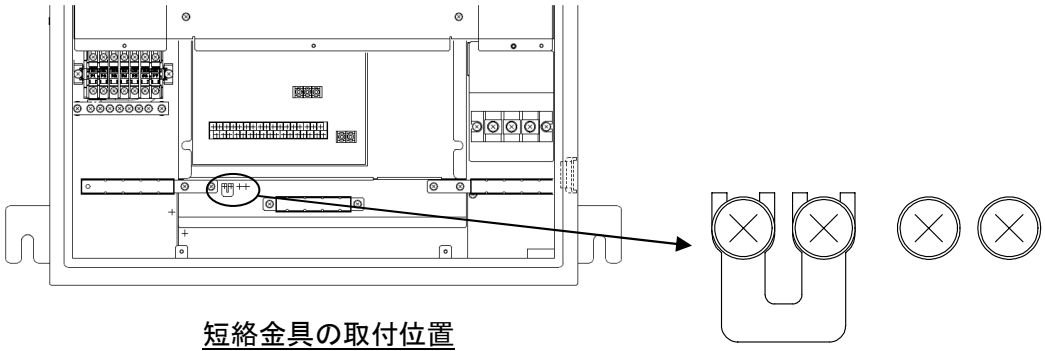
⑥ 外部通信の接続

・外部通信機能を使用する場合は、TB11（13,30,31）へ接続してください。
・シールド線の FG は、TB11（29）へ接続してください。
・末端の PCS のみ TB11（12,13）を短絡金具にて短絡してください。（末端の PCS 以外は、短絡金具を外してください。）
・①外部通信 ID の設定（78 ページ）を参照し、通信 ID の設定を行ってください。



※点線部を接続することで、ノイズなどの影響を改善できる場合があります。

PCS：太陽光発電用パワーコンディショナ



短絡金具の取付位置

※外した短絡金具は、本図位置へ取り付けてください。

5.6 外部トランスデューサ用電源端子（TB13）の接続

外部トランスデューサの電源配線を TB13（R,S）へ接続してください。

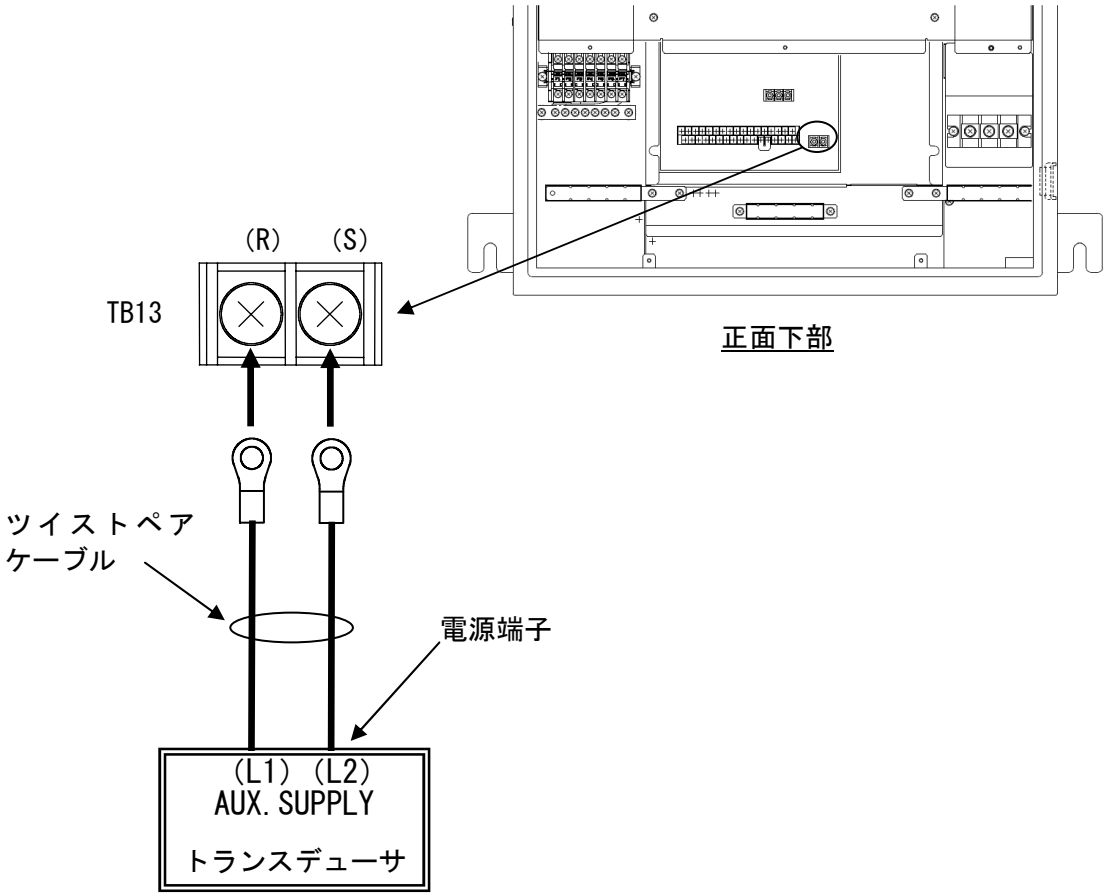


表 5-7　外部トランスデューサ用電源端子仕様

端子名	端子ネジ	推奨 圧着端子 注 1	最大 圧着端子幅 (mm)	推奨 最大線径 (mm^2)	推奨締付 トルク (N・m)	電圧	電流
R,S	M4	R2-4	8.6	2.0	1.2～1.4	AC202V ±20V	1A 以下

注 1　外部トランスデューサの台数に関わらず､圧着端子は 1 端子当たり 1 個の取り付けを推奨します。

⚠注意	●TB13 にはトランスデューサ以外の装置を接続しないでください。 ●系統出力遮断器（CB2）を「OFF」すると、外部トランスデューサ用電源も同時に「OFF」となります。

5.7 直流地絡検出モジュール（TB101）の接続　「直流地絡検出機能有り」

本装置に直流地絡検出モジュールを搭載する場合は、本装置の外部信号端子（TB11）の外部入力信号（5,22）および異常信号（8,25,26）を使用します。外部入力信号および異常信号を使用する場合は、**本装置の外部信号端子（TB11）と直流地絡検出モジュール間で接続されるケーブルを外さず**、直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）から接続してください。

直流地絡検出モジュールの外部信号端子（TB101）の接続およびピンアサインは下記をご参照ください。

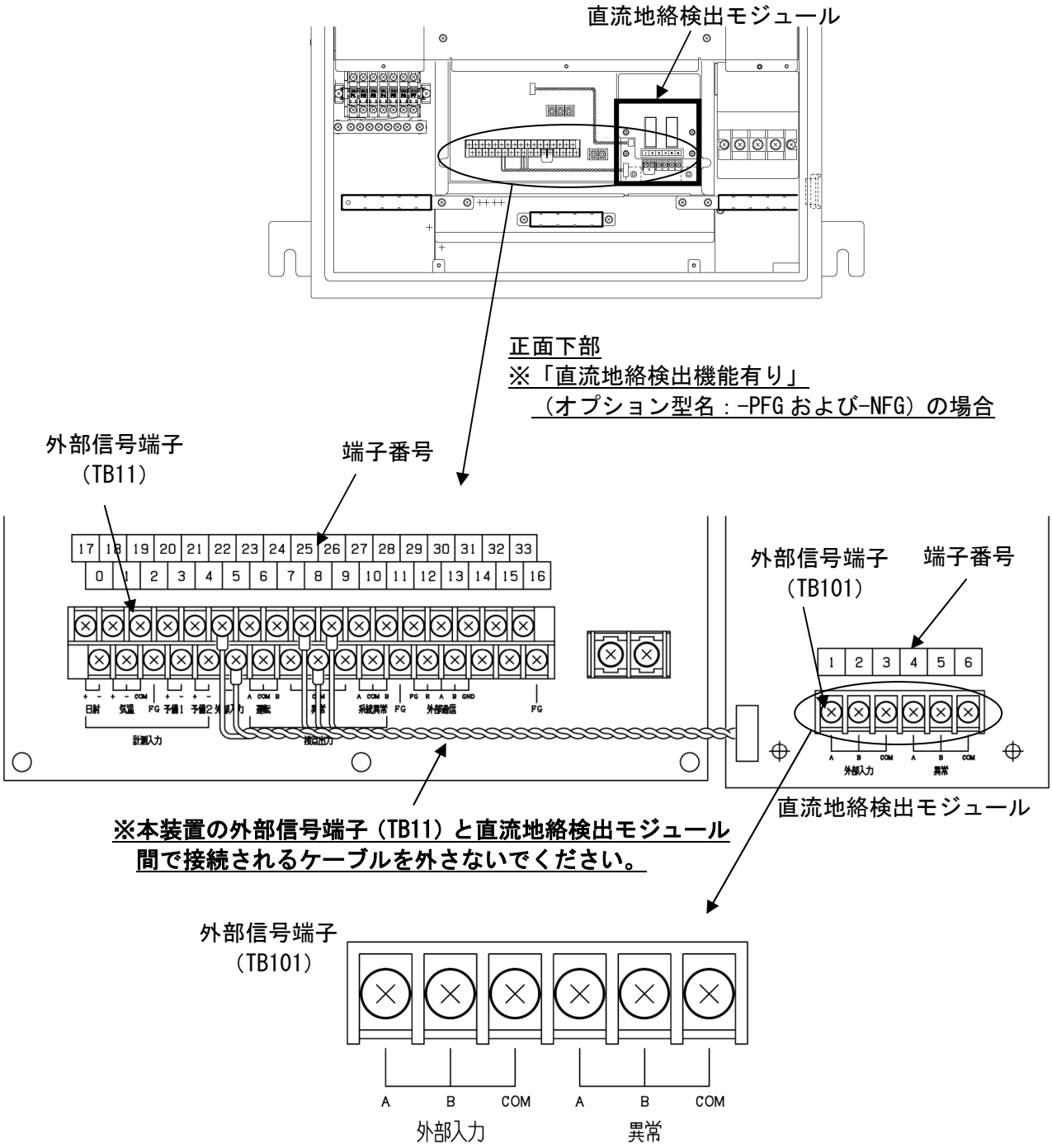


図 5-6　直流地絡検出モジュール外部信号端子ピンアサイン

表 5-8　直流地絡検出モジュール 外部信号端子（TB101）仕様

端子名	端子ネジ	推奨圧着端子	最大圧着 端子幅（mm）	推奨最大線径 （mm^2）	推奨締付 トルク（N・m）
1～6	M3	R1.25-3	6.2	2 注 1	0.5～0.75

注1 $2mm^2$ を使用する場合は、JIS 規格外の端子（2-MS3）となります。

注意事項	1）使用する圧着端子は、絶縁スリーブ付を推奨します。 2）使用する電線種は、ツイストペアケーブルを推奨します。

表 5-9　直流地絡検出モジュール 外部信号端子（TB101）の信号種別

端子 番号	信号名称	信号種別
1	外部入力 A	無電圧 a/b 接点入力 電圧：DC24V 電流：50mA 以上
2	外部入力 B	
3	外部入力 COM	
4	異常 A	無電圧 c 接点出力 電圧：30V 以下 電流：1A 以下
5	異常 B	
6	異常 COM	

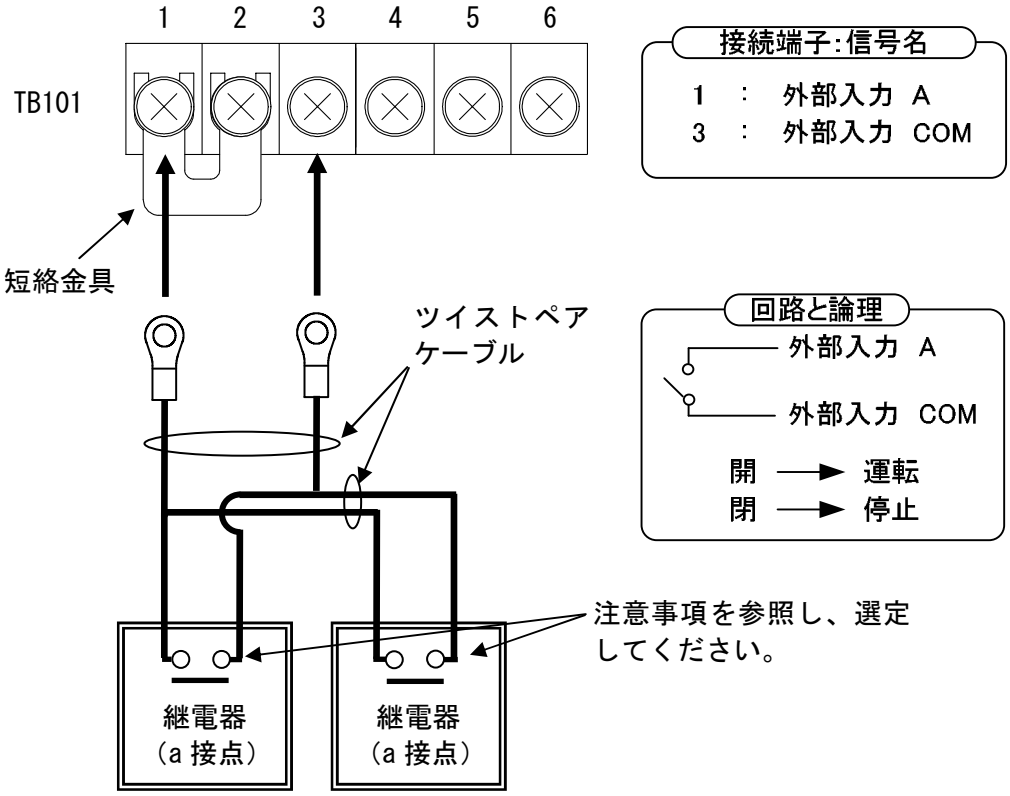
（1）本装置を単機で使用する場合

① 外部入力信号（a 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、直流地絡検出モジュール TB101（1,3）へ接点を接続してください。

・外部入力信号を a 接点で使用する場合は、直流地絡検出モジュールの TB101（1,2）を短絡金具にて短絡してください。（短絡した状態にて出荷されておりますので、短絡金具を外さないでください。）

・継電器などを複数台使用する場合は、接点を並列に接続してください。

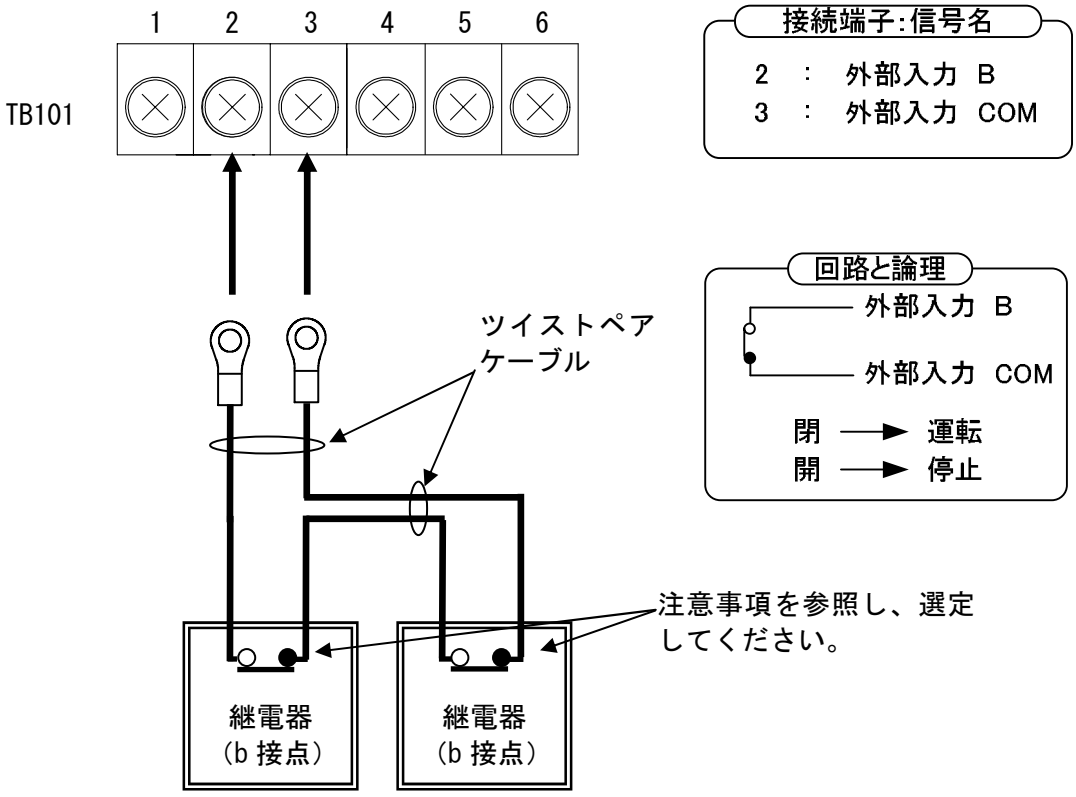


注意事項	1）本装置の外部信号端子 TB11（5,8,22,25,26）と直流地絡検出モジュール間のケーブルは外さないでください。 2）本装置内部のリレーコイルの定格は、電圧：24V 電流：16.7mA （typ）です。ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 3） 操作パネルで a 接点（初期値）、b 接点の変更が可能です。設定方法は、6.2 系統連系保護動作の設定⑨外部入力の設定方法（74 ページ）を参照ください。なお、外部入力信号をご使用にならない場合は a 接点に設定してください。

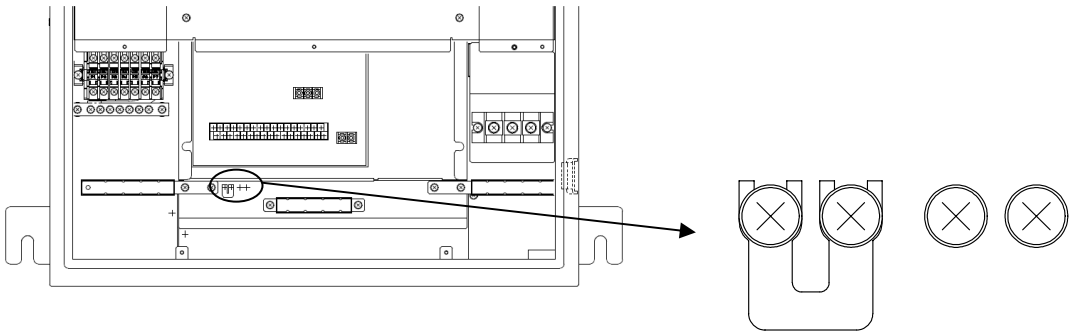
② 外部入力信号（b 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、直流地絡検出モジュール TB101（2,3）へ接点を接続してください。

・継電器などを複数台使用する場合は、接点を直列に接続してください。



注意事項	1）本装置の外部信号端子 TB11（5,8,22,25,26）と直流地絡検出モジュール間のケーブルは外さないでください。 2）本装置内部のリレーコイルの定格は、電圧：24V 電流：16.7mA （typ）です。ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。 3）操作パネルで a 接点（初期値）、b 接点の変更が可能です。設定方法は、6.2 系統連系保護動作の設定⑨外部入力の設定方法（74 ページ）を参照ください。なお、外部入力信号をご使用にならない場合は a 接点に設定してください。

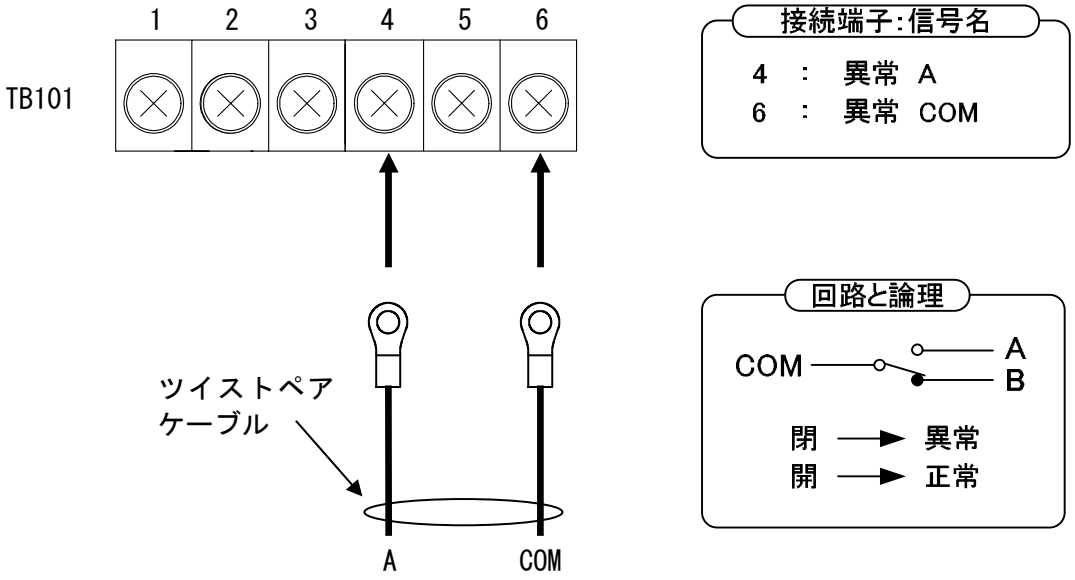


短絡金具の取付位置

※外した短絡金具は、本図位置へ取り付けてください。

③ 異常信号（a 接点）の接続

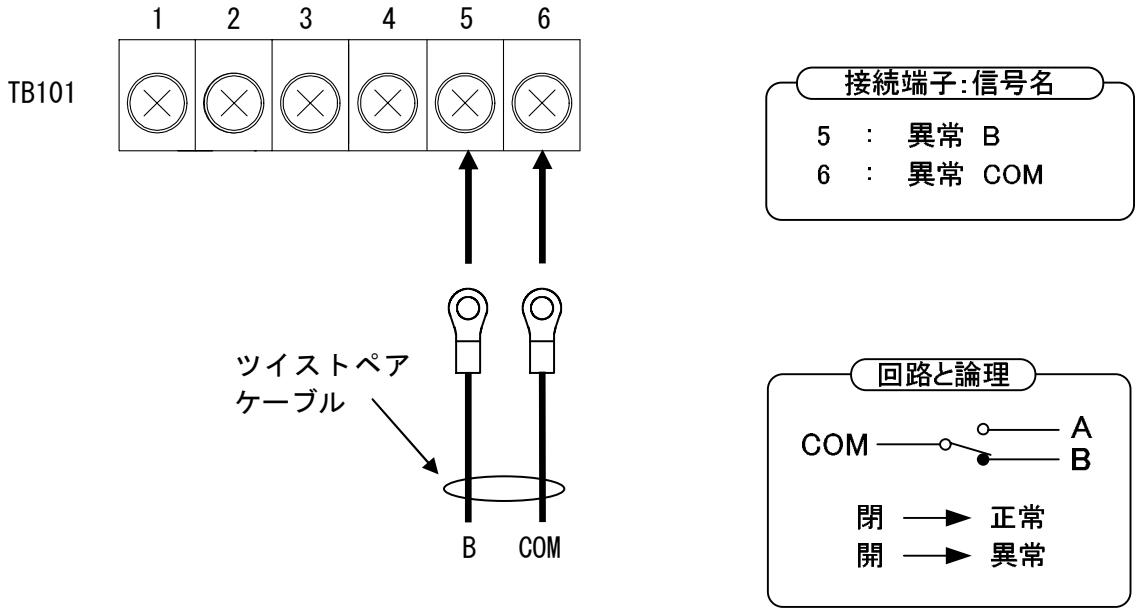
・a 接点をご使用の場合、直流地絡検出モジュール TB101（4,6）へ接続してください。



注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

④ 異常信号（b 接点）の接続

・b 接点をご使用の場合、直流地絡検出モジュール TB101（5,6）へ接続してください。

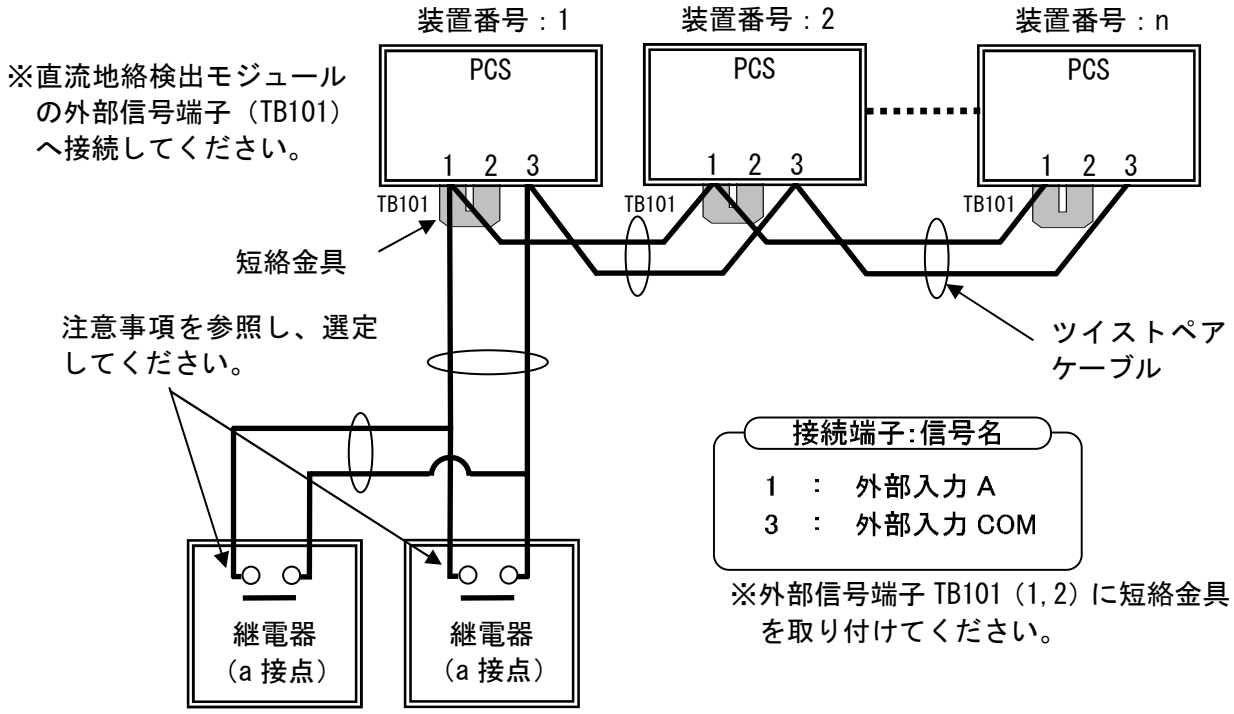


注意事項	電圧：DC30V 以下、電流：1A 以下でご使用ください。

（2）本装置を複数台で使用する場合

① 外部入力信号（a 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、直流地絡検出モジュール TB101（1,3）へ接点を接続してください。
・外部入力信号を a 接点で使用する場合は、直流地絡検出モジュールの TB101（1,2）を短絡金具にて短絡してください。（短絡した状態にて出荷されておりますので、短絡金具を外さないでください。）
・継電器などを複数台使用する場合は、接点を並列に接続してください。

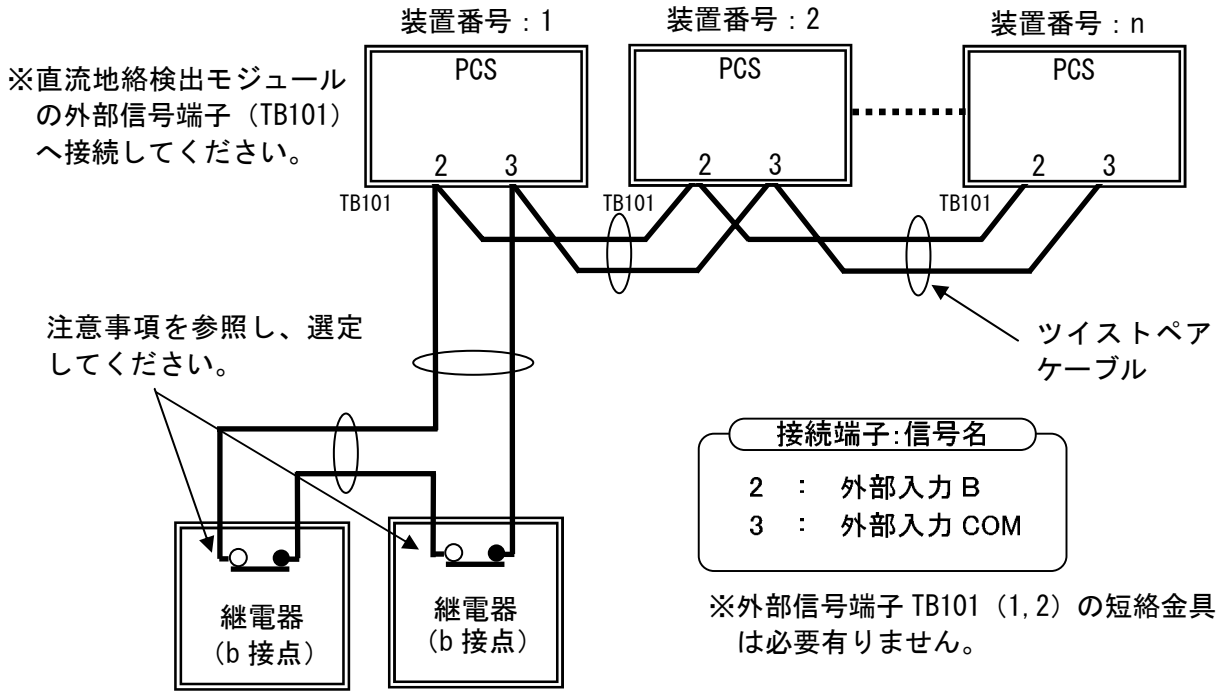


注意事項	1）本装置の外部信号端子　TB11(5,8,22,25,26)と直流地絡検出モジュール間のケーブルは外さないでください。 2）並列接続する場合は、上記電流×PCS 台数の電流が流れます。 （例）5 台接続の場合 電圧：24V（Typ）　電流：16.7mA（Typ）×5 台分＝83.5mA（Typ） ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。

② 外部入力信号（b 接点）の接続

・異常時に本装置を停止させる場合は、直流地絡検出モジュール TB101（2,3）へ接点を接続してください。

・継電器などを複数台使用する場合は、接点を直列に接続してください。



注意事項	1）本装置の外部信号端子　TB11（5,8,22,25,26）と直流地絡検出モジュール間のケーブルは外さないでください。 2）並列接続する場合は、上記電流×PCS 台数の電流が流れます。 （例）5 台接続の場合 電圧：24V（Typ）　電流：16.7mA（Typ）×5 台分＝83.5mA（Typ） ご使用になる接点は、微小負荷でも問題ないことを確認してください。

③　異常信号（a 接点）の接続

・本装置を単機で使用する場合と同様になりますので、54 ページをご参照ください。

④　異常信号（b 接点）の接続

・本装置を単機で使用する場合と同様になりますので、54 ページをご参照ください。

6 運転および操作

⚠警告	●正面扉を確実に閉めて運転してください。 （感電の恐れがあります） ●運転中は端子部に触れないでください。 （感電や火災の恐れがあります）

6.1 運転前の準備

＜手順1＞ 5 配線の接続（29 ページ）に従って、配線部カバーを外してください。各部配線が確実に接続されていることを確認してください。

＜手順2＞ 太陽電池入力断路器（TB1）を「ON」してください。
※1 太陽電池が接続されていない箇所は、「OFF」でも構いません。
※2「接続箱機能なし」（オプション型名：-DN）の場合は、未搭載です。

＜手順3＞ 配線部カバーを取り付けてください。

＜手順4＞ 系統出力遮断器（CB2）を「ON」してください。

＜手順5＞ 太陽電池入力遮断器（CB1）を「ON」してください。

＜手順6＞ LCD に下記初期画面が表示されることを確認してください。

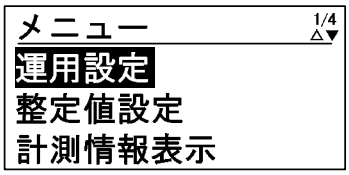
＜立ち上げ画面＞

約１秒経過

＜立ち上げ画面＞

約１秒経過

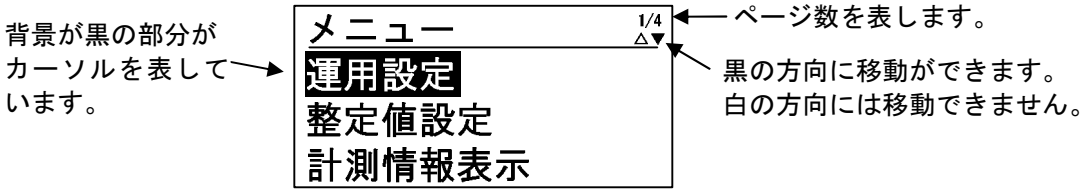
＜メニュー画面＞



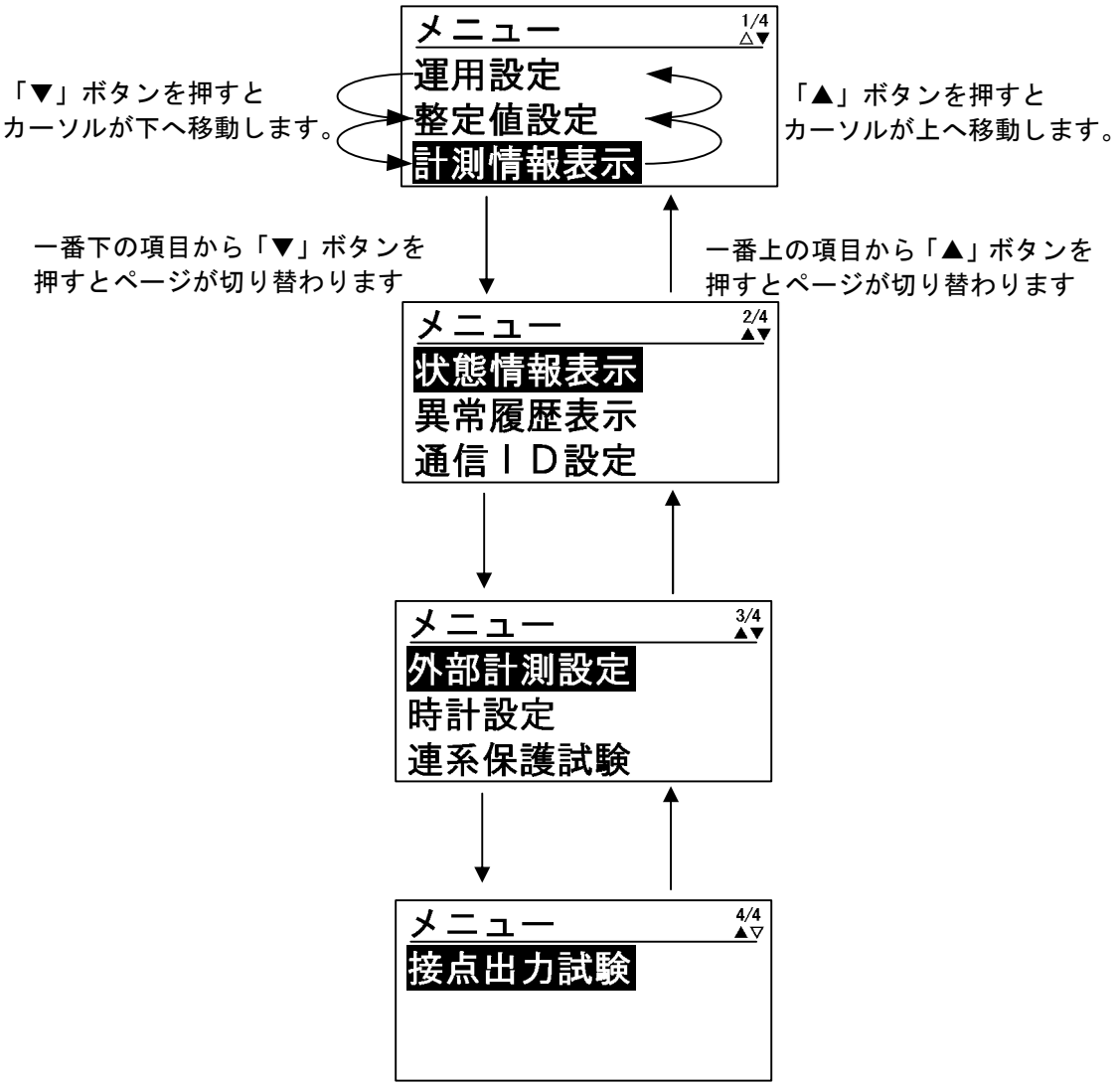
注意事項	時計未設定の場合アラームブザーが鳴動しエラーが表示されます。画面表示を確認し、6.3 その他の設定　③時計設定（82 ページ）を参照し、設定してください。

＜手順7＞操作パネルの「▼」および「▲」ボタンを押すことにより、下記のようにメニュー画面のページが切り替わることを確認してください。

＜画面の説明＞



＜カーソルの操作および画面の切り替え＞



6.2 系統連系保護動作の設定

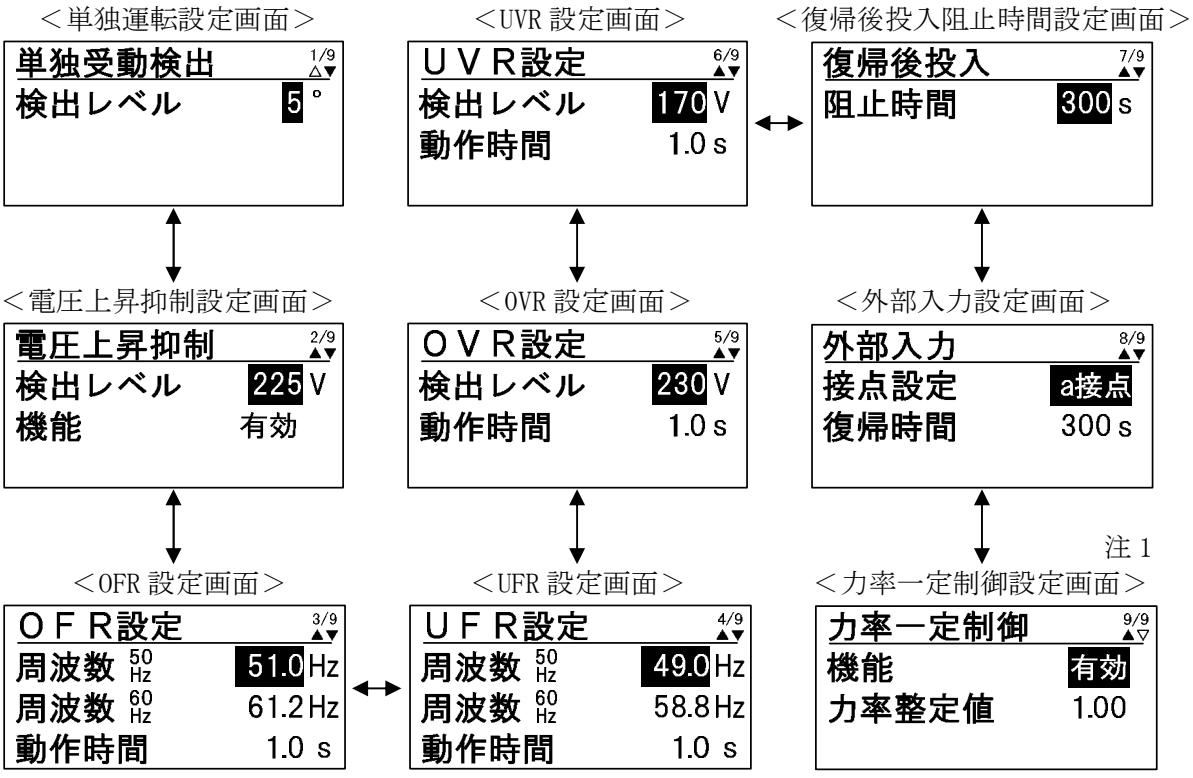
操作パネルを使って、系統連系保護動作の設定を行います。

① 各整定値設定画面の表示方法

＜手順1＞ メニュー画面上で、操作パネルの「▲」および「▼」ボタンにて、カーソルを「整定値設定」に合わせて「ENT」ボタンを押すと、単独運転設定画面が表示されます。

＜手順2＞ 手順 2 の画面の状態で、「▲」および「▼」ボタンを押し、カーソルを移動させると下記のように画面が切り替わっていきます。

※ カーソルは、各設定画面の項目を移動しますので、各画面の移動に要する「▲」および「▼」ボタンの押す回数は異なります。
※ 「ESC」ボタンを押すと、「メニュー画面」に戻ります。



注 1 「力率一定制御機能なし」の場合は、表示されません。

② 単独運転検出機能（受動的方式）の設定方法

＜手順1＞ ① 各整定値設定画面の表示方法に従って、「単独運転設定画面」を表示させます。

＜手順2＞ カーソルを「検出レベル」の数値に合わせて「ENT」ボタンを押すと、数値の下に下線が現れます。

＜手順3＞ 「▼」および「▲」ボタンを押して、設定値を変更します。設定範囲、設定刻みは、下記の通りです。
※ 「▼」および「▲」ボタンを長押しすることにより、設定値が高速で変化します。

設定範囲・・・3° ～10° （初期値：5° ）
設定刻み・・・1°

＜手順4＞ 手順 3 にて設定値を決め、「ENT」ボタンを押すと、下記のように子画面が現れます。

＜手順5＞ 設定を確定する場合は、「ENT」ボタンを、キャンセルする場合は、「ESC」ボタンを押してください。

以上で、単独運転検出の設定は完了です。

注意事項	単独運転検出機能の能動的方式は、整定値が固定のため、設定項目を設けておりません。